FACULTAD DE MEDICINA

# HIGIENE ESCOLAR

EN SUS RELACIONES CON

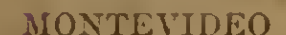
# LA MIOPIA

TESIS PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA

POR

SEBASTIÁN B. RODRÍGUEZ

*Vale más tener un buen cuerpo*
*que no un buen cerebro.*



MONTEVIDEO
IMPRENTA ARTISTICA, DE DORNALECHE Y REYES
89 — CALLE 18 DE JULIO — 89A
1891

T - 5

Al distinguido Dr. Dn. Luis P. Lengua, digno Gefe de las Clínicas Médica y Quirúrgica del Departamento de Mujeres del Hospital de Caridad, ofrece su amigo, este modesto trabajo, en testimonio de respeto

S. S.

Sebastian B. Rodriguez

15 Julio/91

FACULTAD DE MEDICINA

# HIGIENE ESCOLAR

EN SUS RELACIONES CON

# LA MIOPIA

TESIS PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA

POR

SEBASTIÁN B. RODRÍGUEZ

Padrino de Tesis :
*Doctor don Isabelino Bosch.*

Padrino de Grado :
*Dr. D. Antonio M. Rodríguez.*







MONTEVIDEO
IMPRENTA ARTISTICA, DE DORNALECHE Y REYES
89 — CALLE 18 DE JULIO — 89A
1891

# Facultad de Medicina

## DECANO:

Doctor don Elías Regules

## CATEDRÁTICOS:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Física Médica** ........ .......... | *Doctor* | *don* | *Jacinto de León* |
| **Química Médica y Biológica** ...... | » | » | *José Scoseria* |
| **Historia Natural y Bacteriología.** | *Prof.* | » | *José Arechavaleta* |
| **Anatomía 1.er año** ............. | *Doctor* | » | *Eugenio Piaggio* |
| **Anatomía 2.º año** ............... | » | » | *José M. Carafí* |
| **Fisiología** ......................... | » | » | *Juan B. Morelli* |
| **Patología General** ............... | » | » | *Alfredo Vidal y Fuentes* |
| **Anatomía Patológica** ............. | » | » | *Guillermo Leopold* |
| **Terapéutica y Materia Médica** .... | » | » | *Américo Ricaldoni* |
| **Higiene Pública y Privada** ...... | » | » | *Elías Regules* |
| **Patología Interna y Dermatología.** | » | » | *Francisco Soca* |
| **Patología Externa** ............... | » | » | *José Pugnalín* (**interino**) |
| **Medicina Operatoria y Anatomía Topográfica** ................... | » | » | *Enrique Pouey* |
| **Medicina Legal y Toxicología** .... | » | » | *Elías Regules* |
| **Obstetricia y Ginecología** ......... | » | » | *Alejandro Fiol de Pereira* |
| **Oftalmología** ........ .......... | » | » | *Albérico Isola* |
| **Clínica Semiológica** ............. | » | » | *Antonio Serratosa* |
| **Clínica Médica** .................. | » | » | *Pedro Visca* |
| **Clínica Quirúrgica** ............... | » | » | *José Pugnalín* |
| **Clínica Obstétrica** ................ | » | » | *Isabelino Bosch* |
| **Jefe de Clínica Médica** ........... | » | » | *Enrique Figari* |
| **Jefe de Clínica Quirúrgica** ....... | » | » | *José Samarán* |

Secretario: *Doctor don Benito del Campo*
Prosecretario: *Doctor don Carlos Demicheri*
Bibliotecario: *Doctor don Antonio Prunés*

*A mi madre*

---

*A la memoria de mi padre*

*y á la de mi malogrado amigo*

*Gustavo Alcorta*

## Á LA DIRECCIÓN G. DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

Al dar forma á estos apuntes sobre una interesante cuestión de higiene escolar, no he querido tan sólo dar cumplimiento á una obligación universitaria, sino que al mismo tiempo me ha animado el propósito de contribuir, en mi modesta esfera de estudiante, á que se inicien entre nosotros investigaciones de esta naturaleza, que tanto pueden influir en favor de la buena salud y completo desarrollo de las aptitudes físicas de los educandos que asisten á nuestras escuelas comunes; sobre todo si esas investigaciones se realizan por persona de mayor preparación y competencia de la que á mí me asiste.

Si este ensayo diera algún resultado en ese sentido, ó pudiera, de cualquier otro modo, secundar los nobles esfuerzos que la Dirección General de Instrucción Pública realiza en favor de la infancia que se educa al am-

paro del Estado, creeré colmados todos mis deseos.

En homenaje, pues, á los propósitos que me han impulsado á escribir esta tesis, espero que esa Dirección se dignará acoger benévolamente su dedicatoria.

S. B. R.

---

# I

## GENERALIDADES

*Señores :*

En el curso de este trabajo me propongo examinar brevemente una de las cuestiones de higiene escolar que más ha preocupado la atención de los hombres de ciencia desde principios de este siglo hasta nuestros días, y que ha merecido la preferencia de multitud de médicos, higienistas, pedagogos y, en una palabra, de todas aquellas personas amantes de la educación y celosas del porvenir y bienestar de la infancia que se educa en las escuelas públicas.

Siempre he leído con interés todas las cuestiones de higiene relacionadas con la escuela, y á medida que me iniciaba en su conocimiento, veía cuán grande era la necesidad de que nos preocupáramos de estudiar nuestras

enfermedades escolares y los medios de evitarlas.

No cabe duda ninguna de que *el medio* que frecuenta el niño en la época de su educación, da lugar al desarrollo ó preparación de dolencias físicas, que serán más tarde otras tantas causas de pérdidas ó alteraciones de la salud.

Es indiscutible que el germen ó causa originaria de ciertos estados patológicos, se debe exclusivamente á la escuela y á la inobservancia de las prescripciones más elementales de la higiene escolar. Pocos serán los que han frecuentado nuestras escuelas á quienes no les haya pasado lo que á mí y á muchos de mis condiscípulos de estudios primarios, de sufrir frecuentes cefalalgias, padecer de trastornos gástricos, epistaxis, fatiga intelectual, etc., etc.; males todos que cesaron repentinamente tan pronto como abandonamos los bancos de la escuela para ingresar en la Sociedad Universitaria.

Iba á la escuela con el temor de adquirir en seguida una cefalalgia, y así me sucedía, pues á las dos ó tres horas de estar en ella ya no aprovechaba nada de lo que se hacía y decía en la clase, y permanecía indiferente y aburrido por todo el día; estos males se repetían tan frecuentemente, que me hicieron cobrar

aversión á la escuela y salí de ella con alegría infinita, pues sin saber, en aquel entonces, porqué, atribuía las causas de mis padecimientos á quien no correspondía. Más tarde, cuando empecé á estudiar algunas de las ramas de las ciencias médicas, me vine á dar cuenta de las verdaderas causas de aquellos padecimientos.

Unidos á estos males, que son los menos, podría enumerar una larga lista de los que se padecen en la escuela, que felizmente no son inevitables, pues como son producto exclusivo de la ignorancia ó del abandono, desaparecerán á medida que vayan siendo objeto de estudio por parte de nuestras autoridades escolares y del personal docente.

He tenido ocasión de visitar varias escuelas donde cualquiera puede observar los defectos de nuestros grupos de escolares y ver cuál es el origen de muchos de los padecimientos indicados, y que pasaré á referir. Multitud de niños pasan las mejores horas del día en edificios impropios, con malísimas posiciones que no hacen por corregírselas: quien se ve con la cabeza con inclinaciones impropias, ya hacia los lados, ya hacia adelante, formando una verdadera cifosis, pasajera en las primeras épocas, pero que á la larga concluye por ser permanente; quien apoyando su pecho so-

bre el borde de la mesa comprimiendo su caja torácica, dificultando su respiración y haciendo que se alteren los diámetros de dicha cavidad en una época en que es fácil conseguirlo por la excesiva blandura de todos los tejidos. ¿Qué consecuencia traen estos defectos en la infancia? Que más tarde veamos en las aulas universitarias y en las casas de familia, una cantidad de jóvenes padeciendo de las vías respiratorias, principalmente tuberculosos, que no hacen más que acrecentar la cifra de la mortalidad y producir vacíos sensibles cuando empezaban á revelar sus cualidades. Buenos cerebros, pero colocados en cuerpos enfermizos culpa de quien se ocupó más en hacer desarrollar el uno sin preocuparse del otro.

He podido notar que es también muy común entre nuestros compañeros y entre los niños que asisten á las escuelas, muchos que tienen trastornos en la visión, y que, ya por dejadez, ó ya por una sutileza de amor propio, peculiares de la edad, no tratan de corregir dicho defecto aplicándose lentes adecuados, lo que hace parecer que son insignificantes y poco comunes dichos padecimientos.

La atonía vesical é incontinencia de orina, y todos los demás síntomas propios de las congestiones cefálicas, aumentan también el número de las enfermedades producidas por

la estadía en la escuela, sin incluir, se comprende, todo el cuadro de enfermedades contagiosas que tanto se pueden adquirir en ella como en cualquiera otra agrupación humana.

No contamos nosotros con estadísticas propias, de las cuales indudablemente se podrían sacar datos numéricos para corroborar mis opiniones ; pero no así con las extranjeras, que me han venido á prestar un gran concurso en la cuestión que pretendo probar.

En Nueva York han observado en una escuela que sobre 393 niños había 63 enfermos de jaqueca, ó sea un 16 °/o. Darmstad ha encontrado hasta un 27,3 °/o atacados de la misma enfermedad en clases superiores. El mismo profesor ha notado, sobre 842 niños, un 6 °/o de ellos atacados de epistaxis. En un colegio de Neufchatel (Suiza), el doctor Guillaume encontró afectados de jaqueca y epistaxis, en 350 niños, 169, ó sea un 48,3 °/o, y en 385 niñas, 245, que representan un 69,8 °/o. Las estadísticas de Cohn sobre la miopia, que citaré más adelante, las de varios autores norteamericanos sobre la atonía vesical, y muchas otras, prueban todas que las enfermedades escolares existen y que desgraciadamente producen y producirán numerosas víctimas, hasta tanto no se les dé una preferente atención á las cuestiones importantísimas de la higiene.

Desde su infancia hasta su decrepitud, la tendencia constante del hombre es á vivir en sociedad, formando los diversos grupos que son objeto de estudios especiales por parte de la higiene general, como ser el escolar, el militar, el marino, el industrial, el civil, etc., etc. Es el primero el objeto de mi estudio, y me he decidido á darle la preferencia, por considerarlo como el más importante de todos ellos, pues se compone aquel grupo de una colectividad de la cual se forman todos los otros, siendo la escuela el punto hacia donde deben converger todos nuestros esfuerzos y todas nuestras principales mejoras en materia de higiene y de educación.

Es la escuela el medio en que vive el niño por espacio de 10 ó 12 años, y donde vive el maestro durante toda su vida quizá. Es éste un medio impropio por lo general, por las condiciones del local y la agrupación de individuos, y hay que considerar que se le obliga al niño á pasar su infancia, ó sea la edad más delicada y la que está expuesta á contraer mayor número de males con más facilidad, por lo débil y la poca resistencia que presenta el organismo en esta época de la vida. No sucede esto con el maestro; pero en cambio, como tiene que residir por mayor número de años en el mismo medio, llega, á la larga, á

ofrecer menor resistencia para contrarrestar á los enemigos invisibles que existen en todo lo que le rodea.

Que hay peligros para la salud de los maestros en las escuelas, lo prueban los datos estadísticos compilados por el doctor Berra, que arrojan una proporción asombrosa de directores y ayudantes enfermos. En los directores de escuelas urbanas de varones, de 2.° grado, hay una proporción de 20 °/o; en las mismas, de mujeres, hay un 18 °/o, y en las urbanas mixtas, de 1.er grado, hay un 17,65 °/o. En las mismas escuelas, pero para los ayudantes, las proporciones de enfermos son las siguientes: ayudantes varones en escuelas de 2.° grado, 25 °/o; ayudantes mujeres en escuelas de 2.° grado mixtas, 40 °/o, y en las de 1.er grado mixtas, 46,91 °/o. Son cifras alarmantes y que deben preocuparnos, pues ellos viven en las condiciones buenas, mediocres ó malas en que también tienen que vivir los niños.

Existiendo estos males, ¿qué debemos hacer para mejorar la higiene de la escuela? Estudiar una multitud de cuestiones que se originan desde la elección de terreno para instalarla, exposición, luz, mobiliario, hasta las cuestiones complejas de trabajos físicos y psíquicos con su debida reglamentación, etc., etc. Proteger al niño y al maestro contra la acción

directa de los medios exteriores, salvarlos de las consecuencias perjudiciales que resultan de la agrupación de individuos y locales, entra en el cuadro de la cuestion que voy á desarrollar.

La importancia del punto en cuestión es algo que no necesita demostración, pues aparte de que nos induce á estudiar ya sus remedios, los grandes males que he citado, y que no están todos, pues debemos agregar todas las enfermedades contagiosas, tales como fiebres eruptivas, tifoideas, intermitentes, anginas de todas clases, parótidas, oftalmias granulosa y purulenta, etc., etc., nos induce á ello también otra razón muy importante y digna de tenerse en cuenta. Se trata del gran número de escuelas, tanto públicas como privadas, que existen en la República, con sus maestros y niños que asisten á ellas. Hay en nuestro pequeño territorio 877 escuelas, que tienen 1,331 maestros, y á las que asisten 55,482 niños de ambos sexos. No es ya un cumplimiento á las exigencias de la higiene, sino un deber de humanidad velar por la salud y dirección de tantos seres.

Ha aumentado nuestra población, ha aumentado el número de escuelas, de maestros y de niños, y con ellos han crecido las exigencias que las soluciones complicadas y onerosas de

la higiene debe reclamar, y es de esperarse que con éstas aumenten proporcionalmente los sacrificios que el Estado, las Municipalidades ó la familia deben imponerse para provecho propio, pues la escuela no es más que la línea de unión entre la familia y la sociedad, y atendiendo á aquélla se mejora ésta. Llevar á la práctica las mejoras que reclama nuestra higiene escolar, es una tarea difícil, pero provechosa. Difícil, no sólo por la falta de medios, sino también por la poca vulgarización y empuje que se ha dado á estas cuestiones, pues sólo conocen su importancia y alcance un grupo determinado de personas, que muchas de ellas no están ni al frente de los destinos de nuestras instituciones escolares. Provechosa, por el incalculable beneficio que reporta el Estado mismo, formando sus ciudadanos del porvenir.

Hay quien juzga del grado de adelanto de una nación, por el solo hecho de cómo tienen desarrollada y bien considerada la instrucción primaria en todos sus puntos. Hubo un alemán que, hablando del desarrollo de la instrucción en su país, dijo que el maestro de escuela fué el que aseguró la victoria á la Prusia. El niño es, en efecto, una semilla que, siendo bien cultivada, asegurará á su cultivador un buen fruto, formando más tarde una buena sociedad.

Cuestión muy estrechamente ligada con la higiene escolar, es el grave error en que han incurrido casi todos los países europeos y americanos, y que consiste en darle una preponderancia suma al desarrollo y ejercicio de las fuerzas intelectuales, dejando casi inactivas las físicas. Grave error, repito; pues así como de fuerzas opuestas nace el equilibrio físico, de partidos políticos opuestos el mantenimiento de los gobiernos, del desarrollo simultáneo de las funciones fisiológicas y psicológicas nace el equilibrio humano; vale decir, la salud y buena constitución del individuo. ¿Qué sucede cuando se sigue la antigua rutina intelectualista, impuesta sólo por la tradición y no por sus resultados prácticos? Que se llenan nuestros colegios y nuestras poblaciones de viejos jóvenes, de cabezas eruditas y notables, sí, pero de cuerpos débiles y raquíticos, de individuos cuya vida media no alcanza sino á los 40 ó 45 años.

Se ha reaccionado un tanto entre nosotros, sea dicho en honor de la verdad, y desde el año 1880 se han puesto en práctica con mayor rigor las disposiciones escolares vigentes en relación con los ejercicios físicos á efectuarse en las escuelas, y el 4 de Marzo de 1881, por moción del señor vocal de la Dirección General de Instrucción Pública, doctor don

Alfredo Vásquez Acevedo, se hicieron obligatorios los ejercicios gimnásticos en todas las escuelas de 2.° y 3.$^{er}$ grado del Departamento de la Capital, durante los meses de Abril á Octubre, consistentes éstos en movimientos de los brazos con pesas; movimientos en paralelas y barras fijas, carreras, saltos sencillos y juego de pelota, con las manos y con los pies, para los varones, y movimientos de los brazos con pesas, carreras, saltos en la cuerda y volante para las niñas.

Se vió por algún tiempo, con sumo placer, ejecutarse esos ejercicios y torneos de gimnasia en sitios apropiados para ese objeto; pero ignoro por qué motivo no se continúan hoy día del mismo modo, y sí sólo se concretan á hacer prácticos algunos de ellos en las escuelas de una manera muy incompleta y que deja mucho que desear.

No se consigue el efecto deseado por la gimnasia, cuando se hace ésta por niñas encorsetadas y complicadamente ataviadas algunas de ellas, como he tenido ocasión de presenciarlo en más de una escuela pública, ni tampoco produce sus inmediatos beneficios, como el de activar las funciones circulatorias y respiratorias, si éstos se ejecutan á intervalos demasiado largos entre unos y otros.

Es de sentirse, en verdad, que no tengamos

esos torneos de gimnasia y ejercicios físicos, á imitación de los ingleses que, prácticos en todo, usan en sus escuelas el *crickct*, el *foot-ball*, los *roundcrs*, la natación, regatas, etc.; pues así veríamos realizada una de las tendencias más importantes de la higiene escolar, cual es la de intervenir en el desarrollo simultáneo y sinérgico de los intereses corporales é intelectuales, como único medio de mantener la armonía en el desarrollo de todas las facultades de nuestro ser.

En la mayoría de los países europeos, siendo Suecia la iniciadora, está tomando un incremento notable un nuevo ramo de estudio sobre desarrollo de fuerzas físicas, intelectuales y morales, y lo constituye el *Slöjd* pedagógico ó sección de trabajos manuales. En materia de ejercicios corporales, es al que se le está dando la preferencia, y es el que está destinado en un porvenir, quizás no muy lejano, á servir como modelo del *summum* de utilización de los trabajos físicos. Se conseguirá con ellos, como ya he dicho, que salgan de las escuelas, no hombres parásitos y teóricos en extremo, sino hombres útiles, capaces de lucirse en cualquier torneo de trabajos científicos, como en el manejo de un instrumento, que en cualquier día funesto de su vida les garanta su existencia y sea un fuerte baluarte de su independen-

cia personal. Se conseguirá, además, que se disminuya notablemente el número de los que se dedican á las profesiones liberales. La falta de estos ejercicios en las escuelas la consdiero como un factor importantísimo para explicar la afluencia de jóvenes á nuestra universidad y colegios de estudios preparatorios. Un 80 á un 90 por ciento de nuestros niños salen de la escuela para ingresar á la Universidad, y vemos nuestras facultades atestadas de estudiantes y colaciones de grados de donde salen doctores y bachilleres en proporciones alarmantes. El origen de este mal reside en la escuela. Que se disminuyan sus programas, que se aumenten sus ejercicios físicos, y veremos que no serán tan indignamente consideradas la industria, el comercio, la agricultura, etc., etc.; y que en vez de un 5 á un 10 % de comerciantes é industriales uruguayos, por un 90 % de extranjeros, cambiará la proporción, disminuyendo, como es consiguiente, el aflujo de jóvenes á la Universidad.

Además de las ventajas citadas, el trabajo manual nos proporcionaría un medio para adiestrar la mano, dar fijeza y desarrollo á la vista, desplegar la atención, el juicio, la inteligencia, los sentimientos estéticos, las nociones de orden, economía, amor temprano al trabajo, etc., etc.

Con inmenso placer puedo anunciar en esta tesis que el 1.° de Julio del corriente año ha sido inaugurada por el señor profesor don Casio Basaldúa, en el Colegio Nacional que sostiene la Liga Patriótica de Enseñanza, la sección de estudios de trabajos manuales, para lo cual cuenta ya con 12 bancos apropiados para ello, con sus juegos de herramientas correspondientes. El primer paso está dado: que el pueblo la ayude con su concurso y con su aliento poderoso; que los Poderes públicos protejan á dicha escuela, para que á su amparo germine una de las más grandes innovaciones que se han hecho en favor de la educación de la infancia, contribuyendo de este modo á crear generaciones que consolidarán mañana nuestra civilización y bienestar.

De las Repúblicas Sudamericanas, sólo la de Chile es la que ya tiene implantada á la fecha, más de una escuela pública de trabajos manuales, debido á la iniciativa del doctor Matta. Que cuanto antes la veamos entre nosotros y que nuestras autoridades escolares no desmayen en los esfuerzos necesarios para su instalación, pues conseguirán con ello un triunfo más del progreso contra la ignorancia. Ya que hemos sido de las primeras Repúblicas Sudamericanas la que ha sabido conquistarse uno de los mejores puestos en materia de métodos de en-

señanza, que lo obtenga igualmente entre las que han reaccionado sobre la influencia intelectualista que nos ha dominado.

Que en esta tarea no se olvide á la higiene ni sus sabias prescripciones; que al ponerlas en práctica se empiece por modificar nuestros impropios edificios y se continúe por instruir al maestro, para que éste al posesionarse de ella, trate de hacer higiénico todo el medio que le rodea á él y al alumno; inculcarle á éste todas esas nociones, es hacer un doble beneficio: uno al niño de hoy y otro al hombre de mañana.

Es preciso ante todo, que el maestro se dé cuenta del alcance y extensión que deben tener dichos conocimientos, aplicándolos sabiamente en su enseñanza é inculcándolos en sus niños, para que después éstos los practiquen en todas las eventualidades de su vida. Hacer higiénicos los edificios para escuelas y difundir extensamente y de un modo práctico los conocimientos de esa ciencia en los maestros, debe ser la noble é indispensable obligación que la Dirección General de Instrucción Pública ha de agregar á sus atribuciones.

El puesto elevado que ocupa hoy la higiene escolar en algunos países, es producto real de la lucha por una misma causa entre pedagogos, higienistas y administradores públicos

de las escuelas; sucede muy frecuentemente que éstos últimos no aceptan la intervención de una potencia extraña en sus dominios, y rechazan por considerarla quizás desdorosa, la intervención de una autoridad científica, que para ciertos ramos de la instrucción primaria se hace indispensable. Quiero referirme á la conveniencia que habría para que la escuela, así como cualquier edificio público donde haya agrupaciones humanas, esté bajo la vigilancia de las autoridades higiénicas. No seamos tan pesimistas que desechemos todas las resoluciones de la higiene. ni consideremos esta materia como una ciencia empírica porque algunas de sus prácticas se indiquen como irrealizables, pues sólo sucede, ó se puede decir esto último, cuando faltan recursos materiales para ello; pero no cuando todavía no se han mostrado los errores cometidos por aquellos á quienes se les apellida teorizadores, ni cuando no hemos podido apreciar, sino en muy bajo grado aún, las consecuencias benéficas de las medidas higiénicas en las escuelas, que servirán de mentís á los que no han querido ponerlas en práctica.

El pretendido empirismo de la higiene pública en general, y de la escolar en particular, desaparecerá el día que se dote á nuestra Dirección de Instrucción Pública y á nuestras Municipalida-

des, de mayores rentas que las actuales. Que se distraigan menos fondos para otras cuestiones y que se imite á los Estados Unidos de Norte América, que acaba de votar 93.000,000 de dollars para la educación y 47.000,000 para la milicia, en tanto que entre nosotros sólo cuenta la primera, para el año 1891-92, con pesos 655,414.84 y el Ministerio de la Guerra tiene $ 1.765,311.84.

Ya que tenemos la instrucción primaria obligatoria, lo que constituye un adelanto, es al propio tiempo un deber y una necesidad que evitemos al niño todos los factores anti-higiénicos de los medios que le rodean, que constituyen un peligro permanente y una inferïoridad manifiesta para nuestra educación.

Hechas estas ligeras observaciones de carácter general, paso á desarrollar en particular, la cuestión de miopia escolar.

---



# II

## MIOPIA

¿En qué consiste el mal? ¿cuáles son sus causas?

No siéndome posible desarrollar dentro del cuadro estrecho de una tesis de estudiante, todas las cuestiones trascendentales que encierra la higiene de las escuelas, he decidido particularizarme con la parte de ella que está en relación con los trastornos de la visión. Considero este tema como uno de los más importantes por sus consecuencias y por su extensión. En efecto, él me permitirá estudiar la higiene de la escuela y la del escolar, bajo todos los puntos que están en relación con el edificio, con sus condiciones de aireación, iluminación, mobiliario, material de enseñanza, horas de clase, condiciones de admisibilidad de los alumnos, etc., etc.

De los órganos encargados de la función

de nuestros sentidos, el de la vista es el más precioso é importante, pues es á él que le está confiada la misión más noble y más alta de todas. Por su compleja composición anatómica, como por su excesiva actividad fisiológica en una época temprana de la vida, está expuesto á una serie de trastornos y enfermedades, que si no se conocen y estudian como es debido, acarrean la pérdida del órgano más sublime de que nos ha dotado la naturaleza.

Las enfermedades escolares de que puede ser afectado el ojo, las podemos dividir en dos grupos: uno, que comprende todas las afecciones inflamatorias, y otro, en que están agrupados todos los vicios de acomodación y refracción de la vista, originados por la mala educación del ojo y falta de prescripciones higiénicas en las escuelas.

Me preocupa actualmente el segundo grupo, en el cual entran los defectos de refracción y acomodación, y en el que se halla incluída la miopia, objeto especial de mi estudio. No es mi ánimo entrar en consideraciones sobre la anatomía del órgano, ni sobre su función fisiológica, ni tampoco profundizar mis observaciones sobre este vicio de acomodación, pues me propongo estudiar la cuestión bajo la faz higiénica y no bajo la oftalmológica. Dicho lo cual, me veo libre de más preámbulos y entro en materia.

Todos los medios del ojo por donde tienen que pasar los rayos luminosos del exterior á la retina, son transparentes y forman un conjunto que con muchísima razón se le ha comparado á un aparato de dióptrica. Los rayos luminosos, viniendo á herir la córnea, ya sea en una dirección paralela ó divergente, según la distancia á que se encuentre la luz, producen, una vez que atraviesan los medios refringentes del ojo, un cono de rayos convergentes llamado cono ocular, cuyo vértice coincide precisamente con la retina. La longitud mayor ó menor de este cono, hará que caiga más adelante ó más atrás de la retina, produciendo trastornos notables en la visión; pero para corregir este defecto, que indudablemente se produciría, recurre el ojo á su propiedad de acomodación, que se verifica aumentando ó disminuyendo la curvatura del cristalino. El agente de esta función importante del ojo es el músculo ciliar, que produce su acción inmediata sobre los procesos ciliares, y éstos, á su vez, hacen variar la convexidad de la cara anterior del cristalino.

Un ojo normal, con su poder de acomodación normal, constituye lo que se llama un ojo *emétrope;* cuando falta el poder de acomodación las imágenes no se forman ya sobre la retina, y entonces el ojo se llama *amétrope.* Los mismos defectos de *ametropia* se producen cuando el diá-

metro antero-posterior del ojo varía de longitud. En su estado normal tiene exactamente 24 milímetros de longitud dicho eje: un diámetro mayor que éste produce el ojo *miope* y uno menor el *hipermétrope*.

De estas dos clases de miopia la que más prepondera en la infancia y la que se desarrolla especialmente en la escuela, es la primera ó sea la producida por falta de acomodación, y es la que, si se abandona, produce la miopia progresiva, la más fatal de todas, pues puede llegar hasta la pérdida completa del ojo.

Los síntomas de la miopia son objetivos y subjetivos: la manera de mirar siempre dirigiendo los ojos hacia dentro, el alargamiento del globo ocular produciendo en algunos casos la deformación de la córnea que se conoce con el nombre de estafiloma, el movimiento incesante de los párpados, la fisonomía especial del individuo, la cifosis infantil, son síntomas del primer grupo. El no ver bien los objetos algo distantes, y sí aquellos que se hallan á una distancia menor de 0,30 á 0,35 centímetros, la dilatación de la pupila, la dificultad para ver de noche en escritura de caracteres pequeños y otros mil detalles más de la vida diaria, cuando camina, pasea, juega, conversa, etc., etc., constituyen el conjunto de los síntomas subjetivos.

Las causas de la miopia forman uno de los

capítulos más interesantes de la higiene escolar, y así lo prueban las estadísticas y las observaciones de cientos de autores europeos y americanos; es la escuela uno de los sitios donde se encuentra mayor número de niños enfermos de la vista, hasta el punto de haber llegado á decir Fonssagrives que éstas eran fábricas de miopes.

Es indudable que la miopia se encuentra más desarrollada en las ciudades que en la campaña; más en las personas dedicadas á los trabajos intelectuales que en las que se dedican á trabajos corporales; más en las personas que asisten á las escuelas é institutos que en las que no las frecuentan; mayor en los ricos que en los pobres; siguiendo siempre una progresión ascendente en relación directa con las exigencias de las escuelas.

Carecemos de estadísticas propias para proporcionar datos de interés local al respecto; pero no así de las extranjeras, que nos dan números más que suficientes para poder conocer cuál es el grado de desarrollo que alcanza la miopia en las escuelas. El doctor Cohn, de Breslau (Alemania), en 10,060 niños de escuelas que examinó, ha encontrado un 17 °/₀ de miopes, variando este grado según las especies de escuelas: 1,4 °/₀ en las rurales, 6,7 °/₀ en las elementales urbanas, 7,7 °/₀ en las superiores de niñas, 19,6 en las escuelas comerciales,

26,2 en los institutos y un 60 °/₀ en los establecimientos universitarios. Erismann, en Rusia, sobre 3,266 niños, notó que un 31,1 °/₀ estaban afectados de miopia; Nicati, en Marsella, marca un 22 °/₀ en las escuelas primarias, 16,5 °/₀ en los colegios superiores para los externos y 35,2 °/₀ para los internos; Niemann, en Magdebourg, sobre 620 niños observó un 33 °/₀ de miopes en la 6.ª clase (la más inferior), un 29 °/₀ en la 5.ª, un 39 °/₀ en la 4.ª, 63 °/₀ en la 3.ª, 58 °/₀ en la 2.ª y 75 °/₀ en la más superior.

No son menos curiosas tampoco las cifras que nos suministra el profesor señor Szokalski, del Liceo Carlomagno de París. En la clase de retórica, de 102 alumnos, había 13 miopes; en la de filosofía, de 98, había 11, y en la de física y matemáticas, de 74, existían 38, ó sea un promedio de 22,6 °/₀. Sería embarazoso y superfluo indicar más datos al respecto, y añadir las estadísticas de Rüte, de Leipzick, del año 1865; las de Yäger, de Viena, 1861; James Ware, de Inglaterra, de 1812, y otras muchas, pues todas ellas nos vendrían á demostrar lo mismo que las anteriores, es decir, la relación íntima y directa que existe entre la miopia y la escuela, según que sus programas y sus cursos sean más ó menos adelantados.

Deseoso de poder presentar en este modesto trabajo, al lado del sinnúmero de estadísticas extranjeras, alguna de nuestro país, me decidí á emprender dicha tarea, ardua y trabajosa por cierto, pues he tenido que luchar con la carencia de tiempo por un lado, y con la falta de aparatos é instrumentos propios para ello y de guías prácticas para saber á qué atenerme, por otro. Sin embargo, no he desmayado, y puedo presentaros una cifra que no sé verdaderamente hasta qué punto puede ser exacta y digna de tomarse en cuenta, pero que creo que se atenuarán sus inconveniencias, si se sabe cuál es el móvil que me ha inducido á hacerla.

He visitado un número de escuelas públicas en la capital, cuyo conjunto de alumnos de ambos sexos sube al número de 2,251; entre estos niños, cuya edad está comprendida en 6 y 14 años y que pertenecen á escuelas de 1.° y 2.° grado solamente, he podido notar un número de afectados en trastornos de la visión (nótese que no especifico si eran miopes), que alcanzaba á 88, lo que viene á darnos un término medio de un 3,9 á 4 % de anomalías de refracción en nuestros alumnos de las escuelas públicas.

Si se compara esta proporción tan baja, con la que nos da el término medio de las estadísticas

europeas, que oscila de un 15 á un 20 %, vemos que entre nosotros felizmente, dicha plaga escolar no ha hecho camino aún, y que nos encontramos en condiciones y en una época excelente para corregir é impedir que avance ese mal con todo su fúnebre cortejo de los trastornos generales del organismo.

¿Cuáles son, pues, los factores más importantes que hay en la escuela con influencia suficiente sobre el niño para producir estos trastornos de la visión?

Empezando por el edificio para escuela, debemos hacer notar, desde luego, que la cuestión de suelo y lugar han de tenerse en cuenta: la primera para tener un buen suelo, seco, sano, que no haga húmedo é impropio el local, y la segunda para evitar cercanías de edificios inconvenientes, que son desventajosos por múltiples conceptos: ya por los elementos y agrupaciones humanas que pueden encerrar, como ser hospitales, cementerios, fábricas que vicien la atmósfera, etc., etc.; ya aquellos que por sus proporciones quiten á la escuela una cantidad de luz y de aire que ésta necesita en abundancia. En materia de exposición y orientación, creo que entre nosotros es cuestión de muy poca importancia para detenernos en ella, y como nuestra luz es abundante y nuestras calles son anchas, bastará solamente darles una ex-

posición á los vientos dominantes del Sur, para que su ventilación se haga fácil y naturalmente, excluyendo de esta manera el sinnúmero de sistemas y aparatos para efectuar una ventilación artificial. De este modo evitamos también la falta de renovación del aire que ejerce una influencia real sobre la salud general y sobre el aparato visual. Si los pulmones absorben un aire viciado, si la función respiratoria y la hematosis se operan mal, el calor y la nociva composición química del aire, entorpecen la cabeza, provocan cefalalgias, originan una somnolencia, contra todo cuanto ha de resistir el alumno para que no se vea reprendido, obligándole á que ejecute grandes esfuerzos para leer y escribir. Esta intoxicación ligera, que pasa casi inadvertida, produce á la larga, la dificultad del trabajo mental y la fatiga y trastornos consiguientes de la visión.

Nuestra legislación esc
edificios, exige solamente
guientes: [1]

*a)* Piso de madera y par

*b)* Aberturas suficiente
las estén bien alumbradas.

[1] Miranda: «Legislación Escolar», 18

*c)* Ventilación fácil y completa.

*d)* Salida á la calle por zaguán, ó por pieza que no sea de la clase.

*e)* Patio espacioso cercado con árboles, sin piso de piedra.

*f)* Situación central, relativamente al radio de la población; evitando las malas vecindades.

Art. 4.º Se deberá pintar ó blanquear las escuelas anualmente, á menos que alguna razón especial lo requiera antes.

Prescinde, como se ve, de todas las cuestiones anteriormente tratadas, y especifica de una manera muy general la iluminación y demás condiciones higiénicas que debe reunir un local de escuela.

Entre nosotros no se le ha dado la importancia que tiene la cuestión iluminación entre las naciones europeas, porque influye muy poco como causa de la miopia. En las ciudades populosas como aquéllas, la cuestión luz es un problema difícil y que afecta directamente los intereses de la escuela y del escolar. ¿Qué resulta, en efecto, de una clase incompletamente alumbrada? Una influencia perniciosa sobre la salud general del niño y sobre el órgano de la vista. El hombre, como el niño, como todo

ser viviente y aun como las plantas, necesita de la luz para vivir; ejemplos prácticos de ello, los tenemos en las personas que por sus profesiones tienen que trabajar donde aquélla falta, observándose lo raquítico de su constitución y la palidez y anemia general de todos sus órganos. Para la vista, la carencia es más perniciosa aún, pues resulta que en una clase oscura, para cualquier ejercicio que tenga que hacer el niño, ya sea leer ó escribir, necesitará acercar mucho más sus ojos al objeto de su ocupación, y con este motivo inclina su tronco sobre el pupitre de estudio, dando lugar á la visión de los objetos á una distancia menor de la normal, que en vez de ser de 0,30 á 0,35 centímetros, será de 0,15 á 0,20 centímetros. Influye la luz para producir la miopia, como veremos más adelante, no sólo por su cantidad, sino también por su calidad.

A más de los citados, hay en la clase otros elementos que pueden influir para el desarrollo de la miopia. La cubicación ha de ser lo suficientemente amplia, para que á falta de una buena ventilación durante las horas de clase, no se vicie el aire y tenga siempre el alumno un medio respirable que no le produzca el entorpecimiento general de todos sus órganos, inclusive el de la vista. El color de las paredes no debe ser de los que produzcan

fatiga visual y ha de ser dado con pinturas que no sean al aceite, excepto el friso, pues dificultaría la ventilación natural que se efectúa por ellas.

El mobiliario escolar, que comprende la mesa y el banco donde está el alumno durante las horas de clase, es y ha sido en muchas partes causa importante de la miopia. Imaginemos el banco antiguo, alto, angosto y largo como para 8 ó 10 alumnos. En ellos no se cuidaba para nada de la estatura de cada uno de los niños para graduar su altura, ni mucho menos de la distancia que debía haber entre el borde anterior del banco y posterior de la mesa; no se cuidaban tampoco de la distancia que debe existir entre el suelo y el banco y entre este y el borde anterior de la mesa, ni de los respaldos, pues carecían de ellos, y cuando los había, no se cuidaban ni de su inclinación ni de su tamaño.

Los antiguos bancos han sido sin duda alguna, los que más han influído en el desarrollo de la miopia escolar y de las desviaciones de la columna vertebral con todas sus complicaciones, pues forzosamente en ellos el niño se ve hasta cierto punto obligado á buscar una posición inclinada, que por lo general es hacia adelante; posición que produce acercamiento de la vista al libro de estudio; congestión cefálica por la inclinación de la cabeza y compresión de los

vasos venosos del cuello; dificultad de la función respiratoria por compresión de la pared anterior del tórax sobre el borde de la mesa; compresión de la cavidad abdominal por el mutuo apoyo que se ejerce entre los músculos abdominales y los muslos, debido al ángulo agudo que forma el tronco con los fémures.

Estos son los inconvenientes higiénicos del banco antiguo, sin contar las desventajas que presentaban también desde el punto de vista pedagógico, como ser el poner muchos niños en fila y no poder observarlos; dificultad para moverse los niños y el maestro con la falta de inspección que éste no podía hacer sobre aquéllos, su inmovilidad etc., etc.

Los libros escolares mal impresos ó con caracteres muy pequeños y gastados dificultan su claridad y lectura y es objeto de fatiga para la vista. Los mapas de superficies brillantes y con caracteres comunes colocados á alturas considerables para ser vistos, necesitan unos poderosos esfuerzos de acomodación, que ocasionan defectos de la vista. Los pizarrones también muy brillantes, colocados á grandes distancias del alumno y con inclinaciones impropias, producen los mismos efectos que los materiales anteriores.

Los ejercicios de la clase, como ser escritura, lectura, dibujo, costura, etc., etc., entran en el numeroso cuadro de las causas de la miopia.

La escritura es, en verdad, uno de los ejercicios más penosos de la escuela y una de las causas más generadoras de la afección que me ocupa; es la que obliga más al niño á que incline la cabeza hacia adelante ó hacia uno de los lados y coloque los ojos en condiciones favorables para enfermarse. La inclinación hacia adelante ya hemos visto lo que produce, y la lateral, colocando á cada ojo en un plano distinto, hace que la acomodación sea variable para cada uno y que la fatiga visual se produzca como efecto inmediato.

Los efectos perniciosos de la escritura varían en intensidad según que ésta se efectúe sobre pizarras, sobre papel ó sobre pizarrones. El profesor Largiader, de la Escuela Normal de Estrasburgo, ha hecho las siguientes observaciones al respecto: las letras A y B escritas con negro sobre blanco (tinta común y papel), blanco sobre negro (tiza y pizarrón), gris sobre negro (lápiz y pizarra), siendo de un mismo tamaño en todos y alumbradas con igual luz, las distancias mayores á que el ojo las puede percibir, se hallan representadas respectivamente por las cifras 496, 421 y 330.

La enseñanza prematura de la escritura, que muchas veces se aplaude, pues constituye un orgullo y una cuestión de valor profesional para el maestro y de amor propio para los

padres, tiene su reverso, porque se adquiere á costa, muchas veces, de la integridad de la vista del niño.

La lectura continuada da lugar á la formación de imágenes accidentales (las que se forman cuando una misma parte de la retina es afectada por el mismo cuerpo), que son causa frecuente de lesiones visuales y fueron las que le produjeron una ceguera completa al célebre Newton. La enseñanza simultánea de la lectura y escritura en las escuelas primarias presenta notables desventajas desde el doble punto de vista de la higiene de la vista y de la pedagogía. Resulta inevitablemente que se descuida una de las dos: ó se pone mucha atención para comprender lo que se escribe y se descuidan las prescripciones higiénicas, ó viceversa; razón por la cual soy de opinión que se debe utilizar en los primeros tiempos la lectura y escritura por el sistema de letras movibles de Thollois, que es excelente.

El dibujo en las escuelas, y principalmente en aquellas que dan clases nocturnas y que tienen que utilizar la luz artificial, es y continúa siendo desde hace mucho tiempo, un terrible enemigo para la salud de la vista. Los trabajos nocturnos en la infancia, de cualquier naturaleza que sean, (lectura, dibujo, escritura, bordado, etc., etc.), producen afecciones oculares, y la miopia como

la más común. El doctor Javal demostró con una estadística numerosa, que en la Alsacia, la miopia aumentó en las escuelas con la introducción de libros antiguamente impresos en Alemania y la obligación de llevar trabajos los niños para hacer de noche.

La costura y el bordado en nuestras escuelas, la primera de ellas obligatoria para todas las niñas mayores de ocho años [1], cuando son largamente practicadas, producen multitud de males, de los cuales el menos funesto es la miopia.

Se ha notado por el profesor Macnamara, que los escolares de las gentes de color de la India, no padecen de miopia, debido quizás, á una influencia de raza, según unos, pues también ha notado lo mismo el señor Gallán en los mulatos de los Estados Unidos del Sur; y según otros, á la corta duración de las clases, pues se acostumbra en esos países á disminuir notablemente las horas de trabajo escolar.

La preponderancia de la miopia entre los varones en casi todos los países y aun entre nosotros, es debida al régimen escolar más severo para ellos que para las niñas, al abuso prematuro del tabaco y al desarrollo del onanismo en las escuelas; causas estas dos ltimas,

[1] Miranda, obra citada.

bastante importantes, que influyen también sobre el organismo entero, contribuyendo á debilitarlo, pues esos dos vicios ocupan uno de los primeros puestos entre los que producen la anemia constitucional.

La ignorancia del maestro sobre las prescripciones higiénicas, dejando que el escolar tome las posiciones que se le antojen y que haga los ejercicios en la forma que más le plazca, es desgraciadamente entre nosotros, una causa más que puedo agregar á las ya citadas, para contribuir al desarrollo de la miopia.

De lo dicho en este capítulo se deduce, que las alteraciones que se desarrollan en el órgano visual por la influencia directa de la vida escolar, son tres: disminución del alcance de la vista *(miopia)*; disminución de la acuidad visual *(ambliopia)*, y por último, disminución de la resistencia en la visión ó sea la fatiga pronta del ojo *(astenopia)*. De estas tres, la más común es la miopia, y su aparición en los niños no es puramente cuestión de herencia ni de mera coincidencia, sino que es el fruto real y positivo de las condiciones defectuosas de nuestras escuelas.

———

# III

## MIOPIA

---

¿ Cuál es el remedio ?

DEMOSTRADO como creo haberlo hecho, que la miopia escolar no es un mito, y que obran causas múltiples y poderosas en la escuela para producirla, voy á tratar de indicar cuál es el dique que debemos poner al desarrollo de ella.

Como sucede en casi todas las enfermedades, podemos oponer á la miopia un tratamiento higiénico y otro terapéutico. Es evidente que el primero es el tratamiento profiláctico y causal, en tanto que el segundo es puramente sintomático; de lo cual se desprende que debemos darle muchísima más importancia y desarrollo al que combate el mal en su origen y no al que trata de aminorarlo una vez producido. ¿Dónde hemos dicho que existían las causas más poderosas

de miopia en la infancia? En la escuela. Pues bien; á ella dirijamos nuestra vista y empecemos por formular cuáles son las condiciones higiénicas que deben tener ella y el escolar. Seguiré para su desarrollo el mismo plan que he adoptado para el estudio de las causas.

Ya hemos visto cuáles son las condiciones exigidas por nuestras autoridades con respecto á edificios para escuelas. Debo agregar, para su complemento, á las ya enumeradas, que se han de preferir los edificios de planta baja, sencillos, sin decorado de ninguna especie, con buenos materiales y con su arquitectura propia. porque la escuela, como el cuartel, como cualquier edificio público, tiene su arquitectura especial, que es producto de la experiencia y del trabajo mutuo de higienistas, pedagogos y constructores técnicos. En todas las naciones algo adelantadas en materia de higiene de escuelas, no se construye ningún edificio para ese uso que no reuna, entre otras propiedades, la de poseer uno ó más patios, unos cubiertos y otros al aire libre, con plantas, árboles, etc., etc.; el primero para los días feos y lluviosos, y el segundo para aquellos en que las condiciones del medio se lo permitan.

*La clase* — La parte del edificio para escuela que más importancia tiene, es la sala de clase, porque es en ella donde el escolar reside por

más tiempo durante las horas de estudio. Las dimensiones de ella deben estar en relación directa con el número que pueda contener; las más comunes son las que tienen 5 × 8 × 5, de capacidad para 30 alumnos, de modo que disponga cada alumno de $1^{m}50$ de superficie y 5 metros cúbicos de aire; condiciones todas éstas que deben observarse rigurosamente, pues están muy ligadas con la salud general del organismo y parcial de ciertos órganos.

Nunca debe tolerarse que exceda el número de alumnos al de las proporciones de la sala de clase, pues se compromete muy seriamente, desde todos los puntos de vista, la salud física é intelectual no sólo de los niños, sino también de los maestros. La parte física del organismo sufre por las pésimas condiciones de ventilación y aireación en que dichas clases se hallan, por la carencia de superficie para mobiliario, que obliga muchas veces á sentar tres niños donde no caben más que dos, y no pueden escribir ni hacer ningún ejercicio sin incomodarse y distraerse mutuamente, comprometiendo gravemente el órgano de la vista y la parte pedagógica de la enseñanza; pues todos los que conocen las fatigas y dificultades de ella, sabrán que en una clase cuyo efectivo pase de 40, hay más de la mitad que no aprovechan nada, que no pueden seguir al maestro, y que después de pasar dos ó tres años

en la escuela, se encuentran casi á la misma altura que cuando entraron.

Con estas dificultades y deficiencias de local, que obligan á la acumulación de niños, se tropieza mucho en la práctica. He tenido ocasión de observar, principalmente en las escuelas rurales, esta desproporción; recuerdo una clase donde había 110 alumnos inscriptos y 96 presentes en el momento que la visité, que sólo contaba con 33 bancos dobles, ó sea comodidad para 66 alumnos. ¿Cómo no comprometerse la salud del maestro y del niño con tanta aglomeración de seres en locales la mayor parte de las veces reducidos? ¿Cómo poder atender debidamente á la educación de cada uno de ellos?

En las escuelas urbanas, ya sea por su construcción, comodidad ó multiplicidad, es fácil resolver dicha dificultad; pero en las rurales, donde, ya sea debido á la carencia de edificios, escasez de maestros ú otras circunstancias, es imposible evitar la afluencia de niños, creo que sería conveniente la división de la clase en dos secciones: una que asistiese por la mañana y otra por la tarde. Con una sesión de tres horas por día, con los métodos de enseñanza actual, los buenos libros, mejor mobiliario, educación superior de los maestros, buena inspección escolar, no me cabe duda que

se obtendrían mejores resultados que los que se consiguen actualmente. Ganaría el niño en enseñanza y condiciones higiénicas, ganaría el maestro en el mismo sentido y ganarían, por último, el Estado y las autoridades escolares, que con menos ó con un capital igual al empleado, pondrían á dichas escuelas en mejores condiciones higiénicas y pedagógicas.

Hay otro problema en la construcción de la clase, que está ligado con la integridad del aparato visual: quiero hablar del piso que debe tener. Se perjudica y ataca la buena funcionabilidad del ojo en aquellas clases que con piso de madera común, toleran la acumulación incesante de la tierra y barro traídos por los escolares; que á la menor trepidación de él se levanta en tenue polvo que inunda la atmósfera, haciéndola nebulosa é impidiendo la visión de los objetos á distancia, con fatiga pronta del órgano indicado y grave compromiso de los órganos y aparatos anexos al respiratorio.

Se propusieron, para salvar estos inconvenientes, los de baldosa; pero aparte de que no los subsanan todos, se han desechado por ser excesivamente fríos, y se ha optado por los de madera barnizada, asentada sobre asfalto con arena, que disminuye notablemente los inconvenientes de los anteriores, á la vez

que aminora la resonancia de los pasos de los alumnos durante las horas de clase.

Debemos inducir á los maestros arquitectos para que en la construcción de las escuelas sacrifiquen y prescindan de la cuestión de ornamentación y lujo para mejora de la parte más importante (la clase), y que no la releguen y sitúen en los puntos más anti-higiénicos del edificio, y de acuerdo con las exigencias de orientación y ordenación que deben guardar, den á ella todas las propiedades que dejo consignadas.

*Iluminación natural* — Debe haber en una clase mucho aire y mucha luz para que sea considerada como higiénicamente buena. La primera condición ya sabemos cómo se obtiene; la segunda es mucho más difícil de satisfacer, principalmente para algunas de esas ciudades europeas tan populosas, de calles tan estrechas y cercadas de edificios tan inmensos, que el solo problema de obtener luz en cantidad, no digo ya en calidad, constituye una tarea dificilísima, y se hace muchas veces necesario ir á buscar la luz natural como quien va á buscar la artificial.

Es de explicarse el desarrollo tan extenso que algunos autores le han dado á esta cuestión, que entre nosotros, donde poseemos luz natural en abundancia y por el momento poca aglomera-

ción de edificios, no tiene razón de existir, pues en cantidad, la iluminación de nuestros edificios es buena.

Cómo debe ser la calidad de la luz que reciba una clase: ¿directa, refleja, uni ó bilateral, superior, por atrás, por delante, etc.? Esta cuestión ha bastado para ocupar á autores en discusiones extensas y dignas de interés, pero muchas de ellas adoleciendo de los defectos propios de quien soluciona estos problemas por las solas ideas suministradas por la teoría, sin pedir la poderosa é indispensable ayuda de la práctica. Se confunde casi siempre la cuestión dosis con la cuestión calidad; una escuela puede tener una iluminación suficiente y sin embargo ser defectuosa. A igual cantidad de luz sobre igualdad de superficie, varían los efectos y son distintos según sea la luz directa, refleja ó difusa; se debe preferir siempre que se pueda una luz refleja. ¿Cómo ha de llegar á la clase esta luz? No queda duda ninguna de que debe ser siempre lateralmente, siendo desechadas las anteriormente citadas por ser inservibles y perjudiciales, tanto la que entra por el frente como por el fondo de una clase, y por exponer á cambios notables de temperatura y producir sombras intolerables la que proviene por el techo.

La luz lateral puede ser de tres clases: unilateral, bilateral equivalente y bilateral diferencial. Las tres tienen sus ventajas é inconvenientes á la vez. La unilateral es buena, muy aconsejada por E. Trelat en Francia; pero tiene á mi modo de ver un grave defecto, cual es el de impedir la buena ventilación de la clase. La bilateral equivalente no tiene la desventaja de la anterior, pero posee en cambio las propiedades desventajosas de producir sombras á ambos lados de la mano y del cuerpo, de mantener el ojo en perpetuos cambios de acomodación, que le producen una tensión continuada de los elementos constitutivos de dicho aparato y que acarrean una fatiga pronta del ojo y un acercamiento de la extremidad cefálica hacia el objeto en que lee ó escribe, con todas sus graves consecuencias. La bilateral diferencial posee estos mismos inconvenientes, aunque en menor grado, y reune las ventajas de que siempre se conserva la intensidad mayor de luz á la izquierda, que no hay entrecruzamientos luminosos, sombras y penumbras que tanto fatigan la vista y producen la miopia, y que el alumbrado general de la clase es mucho mejor. (Sistema Estanislao Ferrand).

He visitado varias casas de las que tiene habilitadas la Dirección de Instrucción Pública para escuelas, y en todas ellas, por lo general,

aunque no hayan sido construídas especialmente para ese objeto, prepondera la luz bilateral.

¿Debemos criticarla? Yo creo que no, y voy á dar mis razones.

Se opone á la iluminación bilateral, la unilateral, por el hecho, dicen ciertos autores, de ser la que reune mejores condiciones para la salud de la vista; esto es exacto hasta cierto punto, pues no debemos dejar de considerar que dicha iluminación no coloca á los dos ojos en condiciones idénticas, y que si bien no proyecta sombras y penumbras sobre los objetos de que hace uso el alumno, no deja de proyectarlas sobre el ojo derecho. Si la luz viene por el lado izquierdo resulta que este ojo está más alumbrado que el derecho y tendrá que tener más contraída la pupila, y los esfuerzos de acomodación á ejecutarse serán indudablemente menores que los del ojo derecho, el cual, por hallarse en la sombra (relativamente al ojo izquierdo), tendrá que luchar con la pobreza de luz, haciendo dilatar más su pupila para que penetre mayor número de rayos luminosos y haciendo trabajar más al músculo ciliar para que acomode el ojo á la cantidad de luz que recibe.

Estos esfuerzos de acomodación y esta sobrecarga de trabajo, cuando se repiten de una manera continua, como sucede en la escuela,

concluyen por producir una disminución en el alcance de la vista ó sea el desarrollo de la miopia en el ojo derecho, y éste á su vez la produce sobre el izquierdo. Unida á esta objeción hecha á la iluminación unilateral, puedo formular las siguientes: no siempre es posible en un mismo edificio obtener una luz izquierda constante, por las dificultades de orientación y posición que se encuentran en un sitio muy poblado; prohibe además, todas las ventajas de la irradiación solar con su abundancia de sol y luz que produce la alegría y despierta el gusto por el trabajo en todos los niños de la clase; en salones algo grandes que pasen de 6 á 8 metros de largo, es insuficiente, y, por último, exige la existencia de ventanas de iluminación y de ventilación que no llenan nunca su debido objeto, pues desconociendo la generalidad de los maestros su debido papel, ó por olvido en otros casos, dejan de abrirse y cerrarse en las épocas y momentos indicados.

La objeción fundamental á la iluminación bilateral diferencial, es la producción de sombras perjudiciales mientras se escribe; ¿por la escritura únicamente, que es un ejercicio pasajero durante las horas de clase, debemos sacrificar todas las buenas condiciones de ella? Las conveniencias y exigencias deben estar necesaria-

mente de parte de esta última, y creo, por lo tanto, más higiénico y ventajoso aceptar la iluminación bilateral, como llevo dicho, que no la unilateral.

Esta luz debe entrar á la clase por anchas ventanas de formas más bien cuadradas que no ojivales, y tendrán una superficie que estará en relación con el número de niños, según unos, y con la superficie de la clase, que es casi lo mismo, según otros. En el primer caso, exige cada niño, como mínimum, una superficie de ventana de $0^{m}40$; para una clase de 30 alumnos, por ejemplo, corresponderían 12 metros cuadrados de superficie vidriada, ó sean 3 ventanas de 2 metros de ancho por 2 de alto; en el segundo caso, correspondería la cuarta parte de la superficie total de la clase. Cohn, de Breslau, dice que para evitar la fatiga de la vista y el acercamiento de ésta hacia el objeto de estudio, la intensidad luminosa mínima que ha de haber en cada asiento debe tener por medida 10 metros de luz, correspondiendo cada metro á una bujía colocada á un metro de distancia.

En la construcción de las ventanas, para alcanzar la superficie debida, se ha de dar siempre la preferencia al exceso de longitud en la medida vertical, pues á igualdad de superficie es más preferible por ser mucho más dura-

dera, más fija y clara la luz que viene en este sentido, que no la que entra en el de la latitud. Por razones de la misma naturaleza, siempre que se tenga que mitigar una luz, debe hacerse de abajo hacia arriba, á la inversa de lo que se acostumbra, pues así se verá menos herida de una manera directa la vista del alumno y no se comprometerá la iluminación de la sala de clase quitándole la que viene de arriba, que es la más duradera.

No deben faltar en ninguna ventana, en su parte superior, las aberturas correspondientes para la ventilación, con un mecanismo cómodo y sencillo para su oclusión en caso necesario.

Como he aceptado para la sala de clase la iluminación bilateral diferencial, por las razones abundantemente expuestas, debo indicar que ésta se practica, según las indicaciones exigidas por sus sostenedores, del modo siguiente: en una sala para 30 alumnos, como en el ejemplo anterior, ha de haber una superficie de ventanas á la izquierda igual á 12 metros, y á la derecha una de 6 metros; para la mejor difusión de la luz, los techos del salón serán en forma de parábola ó simplemente abovedados, que también tienen la ventaja de hacer aumentar notablemente la cubicación de la clase en la proporción siguiente: á superficie igual, corresponden 6 metros cúbicos por un metro cuadrado, entre los techos planos y los curvos. (E. Ferrand).

*Iluminación artificial* — Las exigencias de nuestros horarios en los Internatos de Señoritas y Varones [1], en varios colegios particulares, etc., etc., hacen que se habiliten algunas horas de la noche y que, por lo tanto, tenga que utilizarse el alumbrado artificial; cuestión es ésta digna de que se le estudie con detenimiento por su doble importancia desde el punto de vista higiénico: 1.°, viciación del aire de la clase, y 2.°, acción sobre los órganos de la vista.

El primer defecto del alumbrado artificial, alterando los principios constitutivos del aire respirable, añadiendo productos nuevos é impropios y elevando su temperatura, obra muy poco sobre los ojos; razón por la cual las inconveniencias en este sentido no me preocuparán mucho, pues yo sólo estudio los enemigos de la vista.

La acción directa y perjudicial que el alumbrado artificial ejerce sobre la vista, responde á inconvenientes muy complejos: luces que dañan los ojos por la gran cantidad de rayos caloríficos ó rayos rojos (lámparas de petróleo), otras por la gran cantidad de rayos químicos, rayos violados (luz eléctrica), que aumentan la fluorescencia de los tejidos propios del ojo, provocando modificaciones en su estructura y

[1] Miranda, obra citada, pág. 207 y vta.

alterando inevitablemente sus funciones principales, y otro inconveniente, por último, que es peculiar de todas las luces artificiales, el de producir, debido á la multiplicidad de focos lumínico, haces de luces y de sombras que, entrecruzándose, producen la opacidad é incertidumbre en todos los objetos y fatigan horriblemente la vista.

Las luces artificiales más usadas son: las de aceite mineral ó vegetal, las de carburos de hidrógeno y la luz eléctrica, dándosele, entre estas tres, la preferencia á la de gas, por su baratura y por la facilidad que hay para desembarazarse de los productos de su combustión, para lo cual se tiene cuidado de colocar la llama en tubos cilíndricos, que á la vez que aseguran el tiraje, hacen que su fijeza sea mayor y no produzca esas luces en forma de pantalla, tan vacilantes y que tantas variaciones de acomodación provocan sus cambios de intensidad.

El problema del alumbrado artificial sería mucho más fácil tratándose de un grupo pequeño de alumnos; pero se complica cuando se trata de alumbrar clases enteras y principalmente clases de dibujo, pues siempre es imperfecto, ya por su insuficiencia, ya por demasiada viciación del aire. Para que un pico de gas ó una buena lámpara de aceite vegetal,

que no es tan perjudicial como el mineral, se considere aceptable, lumínicamente hablando, debe llenar la condición indicada de equivaler á 10 metros de luz (10 bujías á la distancia de un metro). Ninguna luz da ese producto sino cuando se coloca á $0^m50$ del objeto iluminado, y sólo conserva esa intensidad á $0^m50$ de los lados de la perpendicular bajada del foco á la mesa de trabajo; distancia que tiene la desventaja de poner al lado de los ojos un foco constante de calor, contra el cual la pantalla no tiene acción ninguna, y sí sólo disminuye un tanto sus efectos cuando se procura un buen tiraje á la luz y una buena ventilación á la sala.

No hay que cometer el error, muy común desgraciadamente, de preocuparse de alumbrar la clase en totalidad, cuando hay varios alumnos trabajando, en vez del sitio donde tiene que efectuarse el trabajo ó donde tiene que dirigirse la vista. En las salas de dibujo debe haber un pico de gas ó un foco de luz suficiente, para cada dos niños, colocados á la distancia media de $0^m75$; lo mismo para todas las clases de trabajo individual (escritura, lectura, deletreo, copia, etc.), y en los anfiteatros ó gabinetes de experimentación debe hacerse concentrar la luz sobre las partes que han de ser mirados por todos, ya sea el pizarrón ó la mesa sobre la que trabaja el profesor.

Citaré como curiosidad higiénica, la iluminación unilateral izquierda artificial, que para evitar sombras y penumbras condenables, han adoptado en la escuela real de Upsal. Se ha tratado de calcar en lo posible al alumbrado natural, para cuyo efecto se ha colocado á lo largo de todas las ventanas del lado izquierdo de la clase, una serie de picos de gas provistos de reflectores movibles, que dan una luz difusa muy tolerable, pero que tiene el defecto de ser insuficiente para algunos puntos de ella, cuando hay que efectuar trabajos individuales.

*Mobiliario escolar* — Papel de notoria importancia en la enfermedad de que me ocupo, desempeña el mobiliario escolar, pues por sus defectos, que ya llevo indicados en las causas de la miopia, se ve obligado el alumno á tomar posiciones viciosas, alejándose de la recta y forzándolo á que disminuya la distancia de $0^m33$ que debe haber entre su cabeza y la mesa.

Tres posiciones puede adoptar el niño en su pupitre, según los ejercicios que efectúe en la clase: la vertical, la oblicua hacia atrás cuando lee ó cuando oye las lecciones orales del profesor, y la inclinada hacia adelante, cuando escribe ó dibuja para los niños, y cuando cosen ó bordan para las niñas. De

estas tres, fisiológicamente hablando, la que más conviene y hacia la cual tienden todas las innovaciones en los modelos de bancos y hacia donde deben dirigir todos sus esfuerzos los maestros para que se conserve por parte de los niños, es aquella en la que el tronco y los fémures forman entre sí un ángulo de 90°.

Esta posición es fácil de conservar sin provocar fatiga muscular ni dar lugar á que se adquieran posiciones viciosas, siempre que se observen en la construcción de los bancos escolares las medidas indicadas; deben éstas hallarse en relación con la talla del niño. Entre el asiento y la mesa ha de guardarse estrictamente la adopción de una *distancia* negativa (distancia horizontal que hay entre el borde anterior del banco y posterior de la mesa) y una *diferencia* (distancia vertical que hay entre el asiento y la mesa), que corresponda á una medida un poco mayor que la existente entre el asiento y el cúbito del brazo algo caído.

Respondiendo más ó menos á todas estas exigencias, se han construído cientos de modelos diferentes, que se han ido adoptando, atendiendo á sus conveniencias, ya higiénicas, ya pedagógicas, ya económicas, en casi todas las naciones civilizadas, inclusive la nuestra,

que se ha decidido por el modelo *Kane,* modificado por el señor Varela. Tanto la mesa como el banco son movibles parcialmente, pues el resto va fijo en el suelo, haciendo conservar una distancia negativa de $0^{m}03$, y permitiendo, por un sistema sencillo de valvas, que esta distancia desaparezca toda vez que tenga que pararse el alumno para salir de su puesto. Se han construído tres tipos distintos con relación á las estaturas diversas, en vez de los cinco tamaños del modelo *Kane,* los que son suficientes.

Para encontrar perfectos estos bancos, sería menester que se pudiera obtener una *diferencia* variable á voluntad de los maestros, para la mejor adaptación á las distintas tallas de los niños de una clase; innovación ó mejora que se podría hacer también en el banco, llenando de este modo la doble ventaja de poder adaptarse á la longitud de la pierna del niño para que éste la apoye en el suelo haciendo su base de sustentación mayor, consiguiendo un equilibrio estable y una posición recta, y permitir á la vez, el que se obtengan intersticios entre el banco y el respaldo; intersticios necesarios para facilitar y salvar las inconveniencias de las transpiraciones cutáneas del alumno en épocas de excesivo calor.

Sería de desearse que todas las cuestiones

de higiene escolar en general, é higiene de la vista en particular, mereciesen de parte de nuestras autoridades respectivas, la misma atención y preferencia que ha merecido la parte relacionada con los bancos para las escuelas públicas. De los 68 establecimientos de instrucción primaria que hay en nuestro departamento, las 9/10 partes de ellos, tanto urbanos como rurales, poseen el banco escolar modificado por el señor Varela, con la única diferencia, que por razones de economía pública mal entendida, se hayan utilizado los bancos para dos alumnos, en vez de los unipersonales, como los aconseja el autor y aun el mismo modificador, y como se han adoptado ya en la Escuela Elbio Fernández, costeada por la Sociedad de Amigos de la Educación Popular, y en el Colegio Nacional de la Liga Patriótica de Enseñanza, costeada por la Liga Liberal.

La reforma de nuestro mobiliario fué iniciada por la Sociedad de Amigos de la Educación Popular, siguiendo este movimiento las autoridades escolares de la República, debido al empuje dado por el incansable obrero de la educación don Jacobo Varela, al que en realidad no se le ha hecho la justicia que merece, ni se le han sabido valorar sus obras con el criterio debido.

*Material de enseñanza* — Aparece en primera línea, como el más digno de detención en su estudio, el libro para la escuela, y se fijan los que han tratado este punto, en la elección del papel como calidad, coloración etc., etc.; en la calidad de los tipos por su tamaño y estado, en los márgenes de las páginas y otras cuestiones que paso á tratar.

¿Cuál debe ser el color del papel de un libro? El gran contraste que resulta de los caracteres negros sobre papel muy blanco, de lo cual resultan los diversos fenómenos de irradiación y la fatiga visual, ha hecho que se prefiera la adopción del papel pardo, ó amarillo garbanzo, ó color hueso, el cual subsana estas faltas. En Rusia se ha hecho obligatoria la impresión de todos los libros escolares en esa clase de papel. [1]

No han faltado autores ingeniosos como Malarewoskif en Rusia, que en esta cuestión hayan aconsejado la impresión de libros escolares en papel negro con caracteres blancos, queriendo sacar partido útil del fenómeno de ilusión óptica bien conocido, de que las imágenes blancas sobre fondo negro desbordan sobre éste y aparentan ser mayores; pero, aparejada á esta ventaja, bien nimia, tiene múltiples inconvenientes, como ser la dificultad de impresión, la persistencia de las imágenes, etc.,

[1] La presente tesis lleva esa clase de papel.

etc., que han dado por resultado su no vulgarización.

Nuestra legislación escolar, así como se ha preocupado de la cuestión redacción de libros escolares, que es materia de pedagogía, debe preocuparse de la cuestión impresión, que es materiad e higiene. Fonssagrives, en su tratado de higiene de la infancia, indicaba la siguiente proposición al respecto: que un texto es tanto más legible cuanto más anchas son sus letras y no cuando son más altas. De manera que cuando el número de letras que hay en un centímetro (que por lo general son 6) sea mayor, exigirá mayores esfuerzos de acomodación y forzará á acercarse notablemente al libro; causas poderosas de miopia. Las líneas no deben ser más largas de 0.08 centímetros y los márgenes de las páginas deben ser anchos.

Con respecto al tipo, se prefiere el tipo 8, interlineado de un punto (Javal), y debe ser nuevo y no gastado; para lo cual hay que tener en cuenta el número de ediciones, pues la primera y la segunda saldrán buenas, según el número de ejemplares que se tiren, pero las sucesivas encontrarán ya el *cliché* gastado y saldrán las letras oscuras, incompletas, que fatigan notablemente la visión. De lo anteriormente dicho se desprende que un libro es tanto más peligroso cuanto más vale realmente, pues se supone que sus ediciones serán mayores.

Entre nosotros, donde las casas editoras son pocas y conocidas; donde las impresiones se hacen con esmero, casi no corresponde insistir sobre el particular; pero lo hago en la persuasión de que no sólo se debe tratar de remediar los males una vez producidos, sino que se les debe conocer de antemano para no incurrir en ellos. Riant, en unas conferencias que dió en la Sorbona en el año 1878, se expresaba así al respecto: «Yo quisiera que mi voz tuviese una potencia y acción que le faltan, para conmover á nuestros grandes editores y obtener de ellos que cesen de contribuir á engrosar el número de nuestros hombres inútiles y enfermos.»

En las malas impresiones, cuando ya los tipos están gastados, al lado de una palabra ó sílaba bien impresa y clara, se encuentra otra turbia é incompleta; un ejemplo de un silabario portugués da una idea clara de lo que quiero expresar:

La vida humana acrecentada, la mortalidad disminuída: he ahí la fórmula del progreso.

Sadi Carnot.

Imagínese el lector un libro de escuela impreso poco más ó menos con esos tipos, y de ese modo; que tengan que leerlo niños que necesitan en sus primeros años de lectura fijarse mucho en los libros, si tendrán motivo para fatigarse la vista y echarla á perder!

Un cuadro por el estilo, con impresiones de esta naturaleza, debe figurar en un Museo Pedagógico, pues el solo verlo, ya da idea de cuál ha de ser la corrección que corresponde hacer, é ilustra á la vez á los maestros sobre el particular.

Deséchese como libro de lectura para escuela, todo aquel que tenga más de una clase de tipo y que no sea del indicado como oficial, pues no sin graves perjuicios, se adapta la vista del niño á las diversas variantes que tiene que sufrir por su cambio de tamaño; igualmente deben desecharse aquellos que vengan impresos en papeles tan finos, que dejen traslucir en su reverso lo que hay escrito en el anverso, pues se supone la confusión que resultará de la combinación de las impresiones de ambas páginas. Esto que hago presente para la impresión de libros, debe observarse también en la elección de papel para los ejercicios de escritura en la escuela.

Las condiciones que ha de reunir un pizarrón y su colocación en la sala de clase, deben ser

las de poseer un color negro mate y no muy brillante, pues por efectos de reflexión de luz sobre su superficie, sería imposible leer lo que en él se escribiera; por una razón idéntica, debe colocársele en un paraje en donde ya por su distancia ó por su buena iluminación, sea distinguido de una manera fácil y clara por el último niño de la clase. La mejor suspensión de pizarrones que conviene para este objeto, es aquella en que van encuadrados en un marco y giran en el sentido antero-posterior á merced de un eje horizontal colocado en la parte media de sus bordes laterales, como he tenido ocasión de verlo en varias escuelas particulares.

Son sumamente condenables por la higiene de la vista, los mapas geográficos, cartas de historia natural, etc., etc., que adornan las paredes de muchas de nuestras escuelas públicas y que llevan una profusión de nombres y anotaciones en caracteres pequeños, que obligan á poderosos esfuerzos de acomodación. ¿Quiere esto decir que la higiene rechaza tales materiales de enseñanza? No. La higiene sólo exige que se construyan mapas mudos ó con caracteres grandes, para que puedan ser leídos á buenas distancias; cosa que también exige la pedagogía, pues tiene sus ventajas sobre los antiguos, y al efecto el ilustrado doctor don Francisco A. Berra ha

construído ya mapas de nuestra República bajo ese modelo, que figuran en la mayoría de nuestras escuelas públicas. Se obtiene también el mismo resultado higiénico y pedagógico, con la construcción de mapas parciales, orográficos, hidrográficos, de vías de comunicación, población, etc., etc., en los cuales desaparece la profusión de grabados y de colores brillantes con todos sus reflejos inconvenientes. El ideal en esta materia sería poder construir cartas geográficas ó de cualquiera otra naturaleza, de una manera plástica, con altos y bajos relieves, representando las irregularidades del suelo; pero aparte de que son muy difíciles de construir, son también muy propensos á hacer adquirir al niño falsas nociones de tamaño.

En la escuela debe haber proscripción absoluta de toda clase de tinta que no sea la negra, formada de tannato de hierro, pues el ojo del niño, como el del hombre, está sujeto, como todos los demás órganos de los sentidos, á las ventajas é inconvenientes de las costumbres, y no sin graves perjuicios para él, se adaptaría al nuevo papel de escritura, á las imágenes nuevas de varios colores, reflejos de las tintas de anilina, carmín, etc., en vez de las manchas negras sobre la retina, de la estabilidad del negro sobre cualquier otro y sin esfuerzo ni fatiga.

Por razones de la misma especie, y guián-

dome además por las observaciones hechas por el profesor Lagardier, que cito en la pág. 40, deduzco que debemos desechar el actual sistema de escritura que predomina en todas nuestras escuelas públicas, prohibiendo el uso de la pizarra, que aparte de tener el inconveniente de darnos una escritura poco legible por el contraste de los colores, posee también la desventaja de ser uno de los útiles de escuela más peligrosos para la higiene en general. Es de todo punto imposible que se evite en todos los momentos, que el niño lleve la mano á la boca, humedeciéndola con su saliva para limpiar la pizarra; ensucia los dedos; ensucia la boca, y ensucia por último, la misma pizarra, sin conseguir nunca poderla tener limpia, y facilitando muchas veces quizás, la trasmisión de enfermedades.

Déseles papel y déseles en abundancia, para que puedan disponer de todo el que necesiten para sus primeros ensayos de escritura, y con esto ganará muchísimo el niño, que no se verá expuesto á los males antedichos y tendrá que perder muy poco la autoridad escolar, pues se verán compensados los gastos de cantidad de papel, con los originados por las roturas de pizarras.

*Ejercicios escolares* — La lectura, con los materiales que hemos expuesto, ¿cómo debe efec-

tuarse, y cuánto tiempo ha de durar? Aconseja un cierto número de autores la lectura estando de pie, basándose en el hecho de que así puede tener mayor facilidad el niño para alumbrar las páginas de su libro, sin entrar á considerar los perjuicios que tal posición trae aparejados, aun para el mismo órgano que tratan de proteger. En efecto, en dicha posición, hay gran dificultad para conseguir que el niño mantenga el libro á una distancia conveniente y constante, haciendo variar, por lo tanto, la acomodación del ojo y provocando una fatiga muscular pronunciada, debido á la gran cantidad de músculos que es necesario mantener en contracción, para conservar la posición vertical de pie, y una dificultad para contraer la inteligencia al objeto de su lectura.

Soy de opinión que no se debe tolerar la lectura sino sentados, máxime cuando disponemos de bancos apropiados para ello, que permiten conservar una actitud recta, descansando el tronco en el respaldo, con los pies derechos y apoyados en el suelo, los antebrazos sobre la mesa con los codos fuera de ella, sin tocar con el pecho sobre su borde anterior y manteniendo el libro ya vertical, ya horizontal, á una distancia de 0,30 á 0,35 centímetros.

Este ejercicio, como cualquier otro trabajo mental, no ha de llevarse nunca al exceso, de-

biendo ser alternado con ejercicios corporales para evitar la fatiga cerebral. El ojo y el aparato dentario, son el asiento de predilección de los males ocasionados por la fatiga mental; sobre el primero influye notablemente para desarrollar la miopia, pues produce la astenopia (fatiga visual) y más tarde la falta de acomodación y defectos de refracción. Obligar á leer ó escribir por largas horas al alumno sin darle tregua ni descanso, produce inevitablemente un ojo, que á fuerza de mirar siempre un objeto y á una misma distancia, se hace incapaz de hacerlo funcionar en otro sentido. Facilita la producción y desarrollo de todas estas alteraciones, la congestión persistente del cerebro y de los órganos y aparatos más inmediatos; como lo ha demostrado experimentalmente el profesor Broca en su obra de Termometría cerebral, siempre que se ejecuta un trabajo intelectual cualquiera, por insignificante que sea, aumenta la temperatura del cráneo. Los nervios cranianos todos participan de este estado congestivo, que nos explica la presencia de males dentarios (periostitis y caries) y alteraciones ya mencionadas en el aparato visual.

Debemos velar continuamente para que en la confección de los programas y horarios escolares no se proceda de una manera subje-

tiva, y como dice el doctor Collineau, no se trate de adaptar el cerebro del niño á una regla, cuando todos los esfuerzos deben tender á adaptar la regla á las virtualidades de su cerebro.

La escritura es un ejercicio escolar de los que tienen más peligros para la vista, para el tronco y órganos comprendidos en sus cavidades; es la que lleva por lo general al niño á adquirir posiciones forzadas, que producen fatiga visual y muscular; es la que en una época en que la osificación del esqueleto no está terminada aún, permite viciaciones que en la pelvis de la mujer son de graves consecuencias; es la que, en una palabra, debe preocupar atentamente al higienista.

Los esfuerzos y mejoras que se hagan en pro de un buen mobiliario, buena iluminación y demás condiciones de una clase higiénica, tenderán todos á disminuir esos males; reglamentando las horas de escritura, la clase de letra á enseñarse, la posición que se debe conservar, etc., etc., completaremos nuestro objeto.

Debe prohibirse la escritura de noche, y durante el día ha de ser de corta duración y con letra derecha y no inclinada, para cuya ejecución se necesita forzosamente adquirir una posición viciosa y perjudicial para la vista y para el cuerpo en general. Es algo difícil de man-

tener la posición fijada en la fórmula de Georges Sand: *escritura derecha sobre papel derecho y cuerpo derecho;* siempre se tolera una pequeña inclinación del papel hacia la izquierda. El antebrazo derecho debe reposar todo sobre la mesa, en tanto que solamente la extremidad de la mano izquierda ha de tocar el papel, y el antebrazo ha de estar en contacto con el tronco, y jamás debe tolerarse que ningún niño incline la cabeza hacia la mesa, de tal modo que haya menos de 0,30 centímetros de su vista al papel.

Son reglas éstas, que deben observarse y hacerlas cumplir estrictamente, si no queremos que nuestros trabajos en pro de la salud de la escuela y de la integridad de su aparato visual, sean estériles y se vean aminorados por la falta de concurso de aquellos que están encargados de hacer practicar las mejoras y adelantos de la higiene escolar.

Insisto sobre el particular, porque me ha sido muy doloroso ver la falta absoluta de conocimientos apropiados en la cuestión de que me ocupo, en todos los maestros de las escuelas públicas de la capital que he podido visitar. Sólo una maestra, triste es decirlo, me habló de las contrariedades que experimentaba al ver que no podía ser secundada por sus ayudantes, en la noble tarea de inculcar al niño las prescrip-

ciones higiénicas para desempeñar el ejercicio de la escritura.

En todas las escuelas que he visitado, he tenido particular preferencia por ver á los alumnos en el momento de desempeñar este ejercicio, y lo repito, de ninguna he salido satisfecho, y en algunas hasta me he visto obligado á hacer indicaciones á la maestra, pues no podía tolerar semejante inobservancia á las más elementales nociones de higiene. Hubo escuela, en una de cuyas clases, que poseía como todas las otras, un buen mobiliario (sistema Varela), al mandarles escribir á los niños y recomendarles que se colocaran en la posición que les había enseñado la maestra, se pusieron á hacerlo sin doblar la parte anterior de la mesa, que permaneció en ese estado durante el momento de la escritura, existiendo una distancia positiva de varios centímetros, que permitía una inclinación pronunciada hacia adelante. Ni uno solo de los 66 niños que había en la clase sentados, tenía una posición conveniente: quien había que escribía con la pizarra sobre las rodillas, prescindiendo de la mesa, quien que la apoyaba sobre su pecho y formaba su columna vertebral en la región cervical, un verdadero cayado, otro colocaba la pizarra sobre su antebrazo y codo izquierdo, apoyando éste á su vez sobre la mesa; otros se inclinaban tan adelante,

que su pecho golpeaba la parte anterior del pupitre, y otros, por no hacer interminable esta enumeración, daban inclinaciones laterales tales, que formaban contraste ridículo con sus vecinos.

Esto, que no es exageración ni mentira, lo he podido observar personalmente, gracias á la galantería del señor Inspector Departamental don Julián O. Miranda, que me ha permitido visitar casi todas las escuelas de la capital, notándose en todas lo mismo, con pocas variantes de grado de una á otra.

La causa de estos vicios tan perniciosos, ¿dónde reside? Creo saberlo.

No está, no, en las condiciones del mobiliario, que es excelente, y que con pequeñas correcciones en materia de adaptación de los diversos tipos de bancos á las tallas — lo que no cuesta mucho, pues en nuestras escuelas de 1.$^{er}$ grado predomina la edad de 7 á 8 años con una altura media de 1$^{m}$ á 1$^{m}$10, y en las de 2.º grado la de 12 años con una talla de 1$^{m}$35 á 1$^{m}$45, — veríamos subsanada la falta, ni tampoco reside en las condiciones del edificio y materiales de enseñanza, etc. El origen de este mal reside en la ignorancia en que se halla la casi totalidad de nuestro cuerpo docente de las nociones precisas para evitar las enfermedades escolares; en la poca exten-

sión que en nuestros programas para exámenes de maestros, se da á la higiene en general y escolar en particular, á la falta de una autoridad científica que vele por la salud del niño, y mayormente aún, á la falta absoluta de práctica sobre los inconvenientes y ventajas que puede tener la observación estricta ó el cumplimiento de las medidas higiénicas aconsejadas por todos los autores.

Es de todo punto necesario una urgente organización de los programas de los maestros en esta materia; es indispensable mejorar las condiciones de nuestro cuerpo docente, estimulándolo más al estudio, mejorando sus retribuciones, para que desaparezca esa tendencia de considerar el profesorado de un modo tan diverso al que debe ser en realidad. Aquí entre nosotros, el 47 °/o de los maestros está formado por personas á quienes las necesidades de la vida las ha obligado á tomarlo como medio de subsistencia y tan pronto como se ven mejoradas en su posición, abandonan aquella tarea ó se van en busca de otra más lucrativa, sin considerar los perjuicios y trastornos que originan de ese modo.

Es preciso convencerse de que el maestro influye notablemente sobre la salud de los niños, cuando está posesionado de los conocimientos apropiados, y que á pesar de que dotemos á

nuestras escuelas de las condiciones higiénicas indicadas y de un buen mobiliario, etc., etc., si no saben ellos hacer conservar las debidas posiciones y llenar las reglas del caso, serán estériles todos cuantos esfuerzos se hagan al respecto. ¿Qué nociones de higiene escolar podían tener aquellas maestras que dejaban escribir á sus alumnos prescindiendo por completo de las mesas que tenían delante?

El modo de difundir esos conocimientos, sería extendiendo sus programas al respecto, dando conferencias prácticas semanalmente, á las que tendrían obligación de asistir todos los maestros y donde adquirirían un caudal de conocimientos útiles para ellos y más útiles para sus alumnos. Ya que la instrucción primaria es obligatoria entre nosotros, ya que concurren de 55 á 60,000 niños á nuestras escuelas, es un deber no sólo científico, sino también humanitario, el de velar un poco más por la salud física de tantos seres, y la Dirección General de Instrucción Pública debería tomar medidas al respecto, para subsanar un defecto que, si aun no ha producido grandes males, no dejará de producirlos en un porvenir no muy lejano.

Así como propongo un desarrollo más extenso en los programas para formar maestros, en las cuestiones de higiene general y es-

colar, por las consideraciones aducidas, creo también de notoria necesidad, que se ilustre algo á los maestros en las cuestiones más vulgares y más comunes de la medicina y cirugía, principalmente en las escuelas rurales, sin querer por esto hacerles conocer todos los difíciles problemas de su práctica y ejercicio. Conseguiríamos de este modo formar maestros apropiados para conocer los medios profilácticos y curativos de las enfermedades escolares, haciendo ganar en muchos casos un tiempo precioso para ciertos males, en tanto que se reclama al médico; niños con ideas cultas y racionales en esta materia, que podrían mañana, en una situación análoga, comprender perfectamente la diferencia que existe entre un negro Laguna ó un Tránsito López y una persona científica, haciendo desaparecer para siempre esos sagaces explotadores de la ignorancia.

Estos adelantos en materia de educación de los maestros y ampliación de los programas en cuestiones higiénicas y médicas, como llevo dicho, es una necesidad que se impone por sus consecuencias provechosas en nuestras escuelas públicas y mayormente aun en todos los establecimientos de educación privada, ya sean liceos, institutos, colegios de congregaciones religiosas ó de cualquiera otra naturaleza, así como

en todos los puntos donde se eduque la niñez, para evitar que en muchos casos, de una manera inconsciente, se comprometa la salud de los jóvenes que reciben educación en esos edificios. Téngase muy en cuenta que no son los menos los establecimientos escolares particulares, ni el número de niños que asisten á ellos es tan bajo, que no merezca tomarse en consideración, para exigir que los que dan la educación intelectual, tengan también conocimientos higiénicos y médicos para trasmitirlos á sus discípulos.

El art. 47 [1] de nuestra Ley Orgánica de Educación, declara libre la fundación de establecimientos privados, sin más limitaciones que las siguientes:

Inciso 2.° Los directores están sujetos á consentir toda inspección que se ordene por las autoridades competentes en cumplimiento de las disposiciones relativas á la higiene y á la moral pública.

Inciso 3.° Están sujetos á una inspección para informar si la enseñanza que en ellas se da, no es contraria á la Constitución de la República, á las leyes y á la moral.

[1] Miranda, obra citada, pág. 14.

Hay 407 escuelas particulares en toda la República, á las que asisten 16,735 niños [1] de ambos sexos, y que son regenteadas, suponiendo que por término medio cada una tenga dos personas al frente, por 900 á 1,000 maestros, á los cuales las autoridades escolares no les exigen ninguna condición que garanta la salud de los miles de alumnos que registran en sus libros. Creo que merece la pena ocuparse de esta cuestión, y llamo la atención de los Poderes públicos acerca de este asunto, para que se reglamente como es debido la educación de los maestros y de los alumnos de las escuelas particulares, sin excepción de ninguna especie, si queremos evitar la continuación de males que ya empiezan á hacer sentir sus perniciosos efectos. Nuestra ley orgánica es deficiente en este punto y son urgentes las modificaciones indicadas.

Prestan un valioso concurso para la enseñanza que deseo vulgarizar, los Museos Pedagógicos, pues son centros de instrucción importante para los maestros.

Consisten éstos, en casas que poseen una biblioteca de obras de educación, legislación, higiene, administración escolar, etc., y de colecciones de libros clásicos, material de ense-

[1] Datos suministrados por la Dirección General de Instrucción Pública.

ñanza, mobiliario con todas sus mejoras y adelantos, salón de conferencias, de higiene escolar, etc., etc. Su utilidad práctica es considerable, pues reporta inmenso provecho á la Dirección General de Instrucción Pública, que no puede dictar diariamente modelos oficiales de construcciones y amueblado escolar, sin su concurso; al cuerpo docente de la localidad, que visitando sus diversas secciones, puede valorar de una manera palpable los beneficios de la higiene escolar; al público en general, ávido de nociones precisas, le presenta una exposición permanente, metódicamente clasificada, de todo lo que interesa la instalación material de las escuelas, y por último á las autoridades respectivas suministra preciosos datos para la estadística de las escuelas, de la cual no poseemos ningún documento.

Debido á la incansable labor del señor bachiller don Alberto Gómez Ruano, poseemos ya un Museo de esta naturaleza, digno de visitarse y admirar sus bellas reparticiones; biblioteca que con toda galantería ha puesto á mi disposición, salón de lectura, sección de mobiliario escolar y materiales de enseñanza, etc. Pero la sección que he encontrado ser la de más importancia para la educación de los maestros, es la de « Higiene Escolar »; cada objeto de exposición es una lección de higiene:

allí se ve al niño en las posiciones que adquiere en una buena y mala mesa; se ve el libro modelo bien impreso y el que debe desecharse; aparecen los modelos de construcción de clases y de todos los detalles de una escuela.

Una visita á dicha sección vale mucho más que tragarse todo un libro de higiene y oir cincuenta lecciones teóricas; el Museo Pedagógico tiene para los maestros la misma importancia que el Gabinete de Física ó Química para el estudiante de preparatorios; es la verdadera escuela donde deben educarse los maestros y todos aquellos á quienes les está confiada la enseñanza y que ignoran esos preceptos.

Además de estos beneficios, centralizaría sin esfuerzos las diferentes clases de enseñanza que han llevado la situación de las escuelas á su desarrollo numérico, á su valor pedagógico é higiénico, á sus resultados intelectuales y morales, y nos daría la historia completa de nuestra instrucción primaria en el pasado y en el presente.

Este Museo es digno de ser visitado por todas las personas amantes no sólo de la educación, sino también de todas las cuestiones científicas, y digno de que las autoridades competentes le presten un apoyo material y moral

mayor del que tiene, si desean ver los buenos resultados que les proporcionará, tratando de subsanar los defectos de que adolecen nuestros actuales maestros.

Vería con sumo placer que estas sucintas líneas produjesen en el ánimo de los que rigen los destinos de nuestra instrucción pública, la opinión decidida de llevar adelante el primer Museo Pedagógico de la América del Sud, imitando de este modo á todos los que, después de la fundación del primer Museo de esta especie, que por iniciativa de Jules Ferry se instaló el año 1879 en Francia, han sabido valorar sus fines.

La higiene terapéutica ha realizado progresos asombrosos en estos últimos años, y la miopia escolar ha podido encontrar también, como muchas otras afecciones, un poderoso agente para prevenirla.

El ojo, como cualquier otro órgano, no posee desde su primera edad, el mismo desarrollo físico y funcional que adquiere con los años, lo que nos indica que es susceptible de imperfecciones y capaz de cometer errores cuando se le descuida y no se le hace adquirir su desarrollo necesario. Debe tenerse en cuenta que la misión que desempeña el ojo, no es únicamente la de dedicarlo á los libros, sino que es mucho más grande, y por consiguiente hay que

hacerle cobrar vigor y desarrollo: que sea tan apto para la visión lejana como para los ejercicios escolares, para que se le pueda utilizar en todas las nececidades de la vida diaria. Nada mas común que tener los ojos abiertos sin ver nada; la función hace al órgano, ley general para todos; y hay una gran diferencia entre lo que son los ojos y lo que pueden llegar á ser.

Existe una gimnasia del ojo, como existe la del cuerpo; el ejercicio de este órgano constituye la base de su educación, y así como para el oído la constituye la audición refleja, para la vista la constituye la observación. Las ciencias físicas y naturales ofrecen ancho campo para el desarrollo de esta cuestión, y el doctor Saffray, autor clásico primario de los más estimados, ha sabido sacar provecho de ello construyendo cajas especiales con elementos apropiados para educar los sentidos.

He tenido á mi vista y he podido analizar con detención la que encierra los elementos necesarios para hacer conocer los errores de que es susceptible el órgano de la visión y los medios de poder corregirlos. Entre los muchos objetos que tiene á mano, y que son todos para ser vistos, tocados, palpados, etc., etc., por los niños, hay varios bastoncillos negros y blancos, de 0,12, 0,13 y 0,14 centímetros de longitud, que enseñan á notar la diferencia aparente en el

tamaño que produce la diversidad de colores; varios polígonos distintos en la forma, pero con una misma superficie; placas coloreadas con los 9 colores del arco-iris, para enseñar al niño á distinguirlos bien, y que sirve en algunos casos para diagnosticar el daltonismo y advertir á un sujeto que será inútil para cierta clase de ocupaciones: marina, ferrocarriles, etc., etc.; carreteles con lanas de diferentes colores y tintes, para que sepa distinguirlos; formación de colores secundarios con placas de vidrios de diferentes colores; discos con imágenes apropiadas para conocer los efectos de *irradiación*, de que el blanco sobre el negro parece siempre mayor y viceversa, porque el primer color se extiende siempre sobre el negro debido á la viva impresión que produce sobre la retina; discos y objetos diversos para mostrar la persistencia de las imágenes, fenómeno debido al hecho de que tarda un tiempo en formarse ésta sobre la retina y otro para desaparecer. Ejemplos prácticos con objetos apropiados y libros de lectura ó cuadernos de escritura que nos enseñan cómo y cuándo aparecen los efectos de las imágenes accidentales, y otra multitud de cosas, que todas tienen por objeto demostrar que el sentido de la vista está sujeto á multitud de errores é ilusiones que es preciso conocer, haciendo esta gimnasia para

desarrollarla, evitando el desarrollo de vicios de falta de acomodación á diversas distancias y no sufrir en la práctica las consecuencias funestas de ellos.

No solamente se obtiene con este conjunto de elementos la facilidad de desarrollar el ojo, sino que á la par de esta utilidad física tenemos otra: la de dar lecciones sobre objetos consiguiendo á la vez un fin higiénico y pedagógico de notoria importancia los dos; razones por las cuales considero de suma conveniencia el que se implante en todas las escuelas el método; del doctor Saffray para la gimnasia y educación de los sentidos, según las bases é indicaciones que dejo consignadas para el de la vista.

He terminado mi disertación sobre el tratamiento profiláctico de la miopia; razón por la cual voy á hacer algunas breves consideraciones sobre la terapéutica farmacológica ó curativa de este mal.

Como á pesar de todos los consejos y medidas profilácticas que acabo de enumerar, siempre determinan las escuelas alteraciones en la visión, indico que se deben tomar algunas precauciones con aquellos niños que en la clase se hacen notar por su gran inclinación de cuerpo para leer ó escribir, así como los cambios que debidos á los esfuerzos de acomoda-

ción tiene que experimentar su fisonomía. A estos niños debe dedicar el maestro una preferente atención, y en vez de regañarlos y hacerles sufrir castigos por lo que aparenta ser un desacato á la disciplina escolar, debe, por el contrario, preocuparse de insinuarlos lentamente á abandonar sus falsas posiciones y colocarlos en los parajes más apropiados de la clase, donde haya una buena luz y estén cerca del profesor; no como hacen algunos, que prescinden por completo de estas conveniencias higiénicas, colocando en los mejores puestos á los que más se distinguen por su contracción al estudio y por su buena comportación.

No todos los niños enfermos de la vista revelan en sus comienzos el mal de que padecen, por lo que se hace indispensable un examen minucioso de la constitución general y del estado de sus órganos en particular; examen preventivo, al cual deberían estar sujetos todos los que quisieran ingresar en la escuela, que debe ser efectuado por el médico de ella, y que en muchos casos evitaría la trasmisión de ciertas enfermedades constitucionales, á la par que pondría sobre aviso tanto al maestro como al padre de la criatura sobre la norma de conducta y tratamiento que deberían instituir en él. En el hogar ha de evitarse hacer trabajar de noche á estos niños; prohibición absoluta de

escritura, lectura, dibujo, etc., etc., si es hombre; costura, bordados y trabajos análogos si es mujer; deben tratar además los padres de hacer salir á los niños ùn par de horas todos los días, por lo menos, al campo, al aire libre, donde haya sitios elevados y donde su vista tenga que ejercitarse en grandes horizontes. Algunos autores hán ideado aparatos rectificadores que se adaptan á bancos escolares para permitir los trabajos indicados; uno de éllos es el de Perrín de París, que consiste en un tallo vertical que sale de la parte anterior de la mesa y sostiene á su vez una varilla horizontal que termina en una lámina encorvada como para aplicarse en la frente y que obliga á no inclinar demasiado la cabeza, y el de Kallman, de Breslau, que consiste en lo mismo, pero que en lugar de la varilla encorvada, coloca una especie de máscara que circunda toda la cara, dejando al descubierto toda la parte anterior de ella.

Los inconvenientes de estos dos aparatos son mucho mayores que sus ventajas, pues unido á que no corrigen nunca las malas inclinaciones, llevan consigo una mesa detestable é incómoda, y tienen más bien la propiedad de hacer adquirir posiciones viciosas. como lo asegura Vallín, que es lo que principalmente se trata de evitar.

Hay tres grados en la miopia que importa conocerlos, pues su tratamiento varía con ellos:

una miopia débil, otra fuerte, y por último la muy fuerte ó progresiva, la más temible de todas; grados diversos que responden á una mayor ó menor acuidad visual. Se mide la acuidad visual de una persona por diferentes procedimientos, que no entraré á detallar, porque es más bien cuestión de oftalmología, y sí sólo los enumeraré para su conocimiento: uno de ellos es el que recomienda Fieusal con la colección de lentes apropiados y la escala de Snellen; y el otro lo constituye el procedimiento poco práctico y muy complicado, por medio del oftalmómetro de Helmholtz, modificado por Emilio Javal y Schiotz.

Determinado el grado de miopia de un niño, ¿conviene neutralizarla por medio de vidrios correctores? ¿ó hay contraindicaciones para que esa neutralización no sea completa?

El arte óptico suministra elementos para mantener estacionaria la miopia y evitar las complicaciones á las cuales está expuesto el ojo. Los vidrios cóncavos, á condición de ser bien aplicados, tienen la propiedad de hacer formar el foco principal sobre la retina y permitir la visión á unos 0,40 centímetros poco más ó menos. A excepción únicamente de los casos de miopia débil, se deben llevar constantemente los lentes, tanto para la escritura, lectura, dibujo, etc., como para la visión á distancia. Por regla

general, los profesores Galezowski y Kopff aconsejan que se usen lentes cóncavos correctores, en todos aquellos casos en que el ejercicio de la lectura no es posible á los 0,25 centímetros, pues se comprende que es muchísimo más preferible ver claro á 0,25 centímetros y sin esfuerzos, que no á 0,10 ó á 0,15 centímetros con grandes esfuerzos de convergencia y acomodación, que traen como consecuencia inmediata, la insuficiencia de los músculos rectos, internos, con su estrabismo correspondiente y la astenopia.

Hay que tener mucho cuidado en la elección de los lentes para los que padecen de miopia incipiente, pues entre dos lentes que le produzcan la visión distinta, el profano preferirá siempre el más fuerte, por la sencilla razón de que le da una imagen mucho más clara ; pero no es esto lo que conviene al miope para evitar los progresos de su enfermedad, pues con dichos lentes mantiene al ojo en perpetuos efectos de acomodación, que es lo que se debe evitar. Para la miopia fuerte y para la muy fuerte ó progresiva, es obligatorio llevar siempre lentes, y algunos aconsejan que se usen dos pares: uno para mirar de cerca y otro para mirar de lejos. Se aconseja, además, que cuando la miopia es progresiva y complicada con lesiones orgánicas del globo ocular, se debe suspender todo

trabajo é instituir sin demora un tratamiento médico para paralizar por completo la función de la acomodación, con instalaciones de duboisina.

Hay un error, admitido por la mayoría del público, de que los lentes echan á perder la vista; cuando, por el contrario, nada más científico y más apropiado para la curación de ella que su uso.

Se rechazan habitualmente los lentes en la niñez, en la creencia de que es una enfermedad que mejorará con la edad, ignorando que la miopia es un mal susceptible quizás más que ningún otro, de agravación y complicaciones funestas.

El origen de esta aversión por los lentes reside en el público mismo, que á veces por una economía mal entendida ó por una ligereza sin nombre, sin someterse á un diagnóstico cierto y comprobado, va en busca del primer comerciante en lentes, que sin importársele un comino la salud de su cliente, se preocupa únicamente de la utilidad mayor ó menor que pueda sacar con la venta de ellos, dándole malos cristales, que en poco tiempo causan la pérdida y la ruina de su vista.

El arte de hacer lentes y graduarlos es uno de los más difíciles, dice Schnabl, y mucho más dificil aun es el saberlos elegir y adaptar res-

pectivamente á cada clase de vistas. Es ésta una razón poderosa para que entre nosotros nos preocupemos de dictar disposiciones al respecto, y así como el H. Consejo de Higiene prohibe terminantemente el despacho de prescripciones médicas sin la firma del facultativo correspondiente, así también debe exigir que no se expendan lentes de ninguna clase sin autorización plenamente comprobada de personas entendidas en el arte de la oculística.

¿No son acaso de tan fatales consecuencias los errores y abusos de una como de otra materia? ¿no se trata igualmente de remedios para curar, y de un tratamiento serio de una enfermedad peligrosa? Esa diferencia no debe existir, pues, y cuanto antes tratemos de llenar ese temible vacío de nuestra Legislación Farmacéutica, para evitar en lo sucesivo que en cualquier bazar, los *ópticos comerciantes*, expendan al primero que golpee á sus puertas, sin prescripción médica apropiada, lentes cuya fabricación y aplicación es á veces tan irracional y funesta que produce inmediatamente la ruina del precioso órgano de la vista.

Una vez aplicado al niño el lente que le convenga á su grado de miopia, debe sometérsele á exámenes periódicos para asegurarse de que no son necesarias nuevas precauciones. La comisión de trabajos sobre higiene de las es-

cuelas de París, que produjo sus informes en el año 1881, ha exigido que los médicos escolares estén obligados á efectuar una vez por año, un examen de este género en la vista de los alumnos enfermos, para proceder de acuerdo con los resultados á modificar ó persistir en el tratamiento indicado.

Pero, á propósito: he citado médicos escolares é informes anuales sobre enfermedades de las escuelas. ¿Tenemos acaso nosotros tales autoridades científicas en las escuelas y se producen tales informes? No. ¿Reportan algún beneficio importante á la causa de la educación común? Muchísimos. Aquellos países que tienen implantado desde hace ya muchos años el servicio médico escolar, han podido demostrar con cifras elocuentes que las enfermedades escolares han disminuído.

Son tantas y tan importantes las atribuciones del médico de la escuela, que considero oportuno enumerarlas detalladamente para su debida apreciación. Le incumbe la constatación diaria ó semanal de las causas de enfermedad, para sorprender toda aquella que sea contagiosa y descubrir la causa que la ha motivado, que por lo general es una falta á las prescripciones higiénicas. En Londres y todas las ciudades de Inglaterra, los médicos escolares están provistos de cartas ó tarjetas pos-

tales gratuitas, que dirigen á la Administración Municipal tan pronto como notan en la escuela ó cualquier otro edificio público, la aparición de una enfermedad contagiosa, para que ésta á su vez proceda á tomar las medidas que el caso requiere.

Hacer informes mensuales ó quincenales del estado de los edificios escolares que visita, de las condiciones higiénicas en que se hallan y las que necesitan adquirir; estado de salud de los niños, enfermedades reinantes y medios de prevenirlas, así como también instrucciones necesarias para los casos en que aparezcan enfermedades epidémicas, etc., etc. Obligación de examinar detenidamente las condiciones individuales de salud de cada uno de los niños que ingresen á la escuela y que deben ser ó no admitidos, ó de lo contrario cuál es el tratamiento á que debe sometérseles una vez diagnosticada la enfermedad que padezcan.

Entre otros, deberes á más de los ya citados, les correspondería redactar una guía higiénica para los directores de escuelas, estableciendo los preceptos que deben fijar su marcha en un caso de enfermedad, que tendría por objeto facilitar la profilaxis escolar, como está adoptada en Bruselas desde el año 1890. En esa pequeña guía debe dar el médico las instrucciones generales más indispensables para que el cuerpo do-

cente pueda en los primeros momentos reconocer la existencia del mal. Aquí entre nosotros, donde no poseemos estadística escolar de ninguna especie, podría también el médico llenar esta falta y crear una nueva rama de la higiene, que vendría á prestar importantes servicios.

Ya que tenemos un médico para reconocer el estado de salud ó de enfermedad de los maestros ó ayudantes, con mucho mayor motivo debemos exigir un servicio médico escolar, representado por una ó varias personas, según lo exijan las necesidades de la población.

No queda nación importante que no haya instalado ya el servicio médico escolar, siendo la República Oriental uno de los pocos países Sud-Americanos que no aprovechan sus beneficios. Cada día que pase, á medida que aumente el número de habitantes, que los edificios escolares tengan que ir multiplicándose, que la afluencia de niños vaya creciendo, más se hará sentir su necesidad, reclamando imperiosamente su instalación las exigencias de la salud pública.

---

Aquí doy por terminada mi tarea, y he llegado al final de ella sin haber llenado sino parcialmente mis aspiraciones. Si en este trabajo hay algo que pueda servir para vulgarizar el conocimiento de las enseñanzas higiénicas de los maestros, especialmente entre el cuerpo docente de la República, de cuyo adelanto en esta materia me he preocupado, creería entonces que con esta tesis habré contribuído en mi humilde esfera, á mejorar la constitución y aptitudes físicas de los alumnos de nuestras escuelas.

Señor Decano,
Señores Catedráticos:

Al abandonar para siempre los bancos de nuestros anfiteatros, séame permitido daros mis más expresivas gracias por vuestras sabias y saludables enseñanzas y enviaros la despedida sincera del estudiante que siempre os recordará con cariño.

V.º B.º

Puede imprimirse:

Elías Regules.

---